Tribunal de Justiça do Estado do Pará Poder Judiciário 13

ESTUDOS PRELIMINARES

Aquisição de solução de avaliação de performance, qualidade e segurança de aplicações, com serviços especializados

PAPRO202101739V01

Assinado com senha por ARILSON GALDINO DA SILVA(usuário), MARCUS VINICIUS BARBOSA E SILVA(usuário) e PAULO ROBERTO LOURINHO DOS SANTOS(usuário).
Use 2826662.18619084-7705 para a consulta à autenticidade em https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/siga-autenticidade
Documento gerado por JONAS AMERICO ALVES DUARTE *Data e hora: 10/12/2021 14:20

1. ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

1.1. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A necessidade deste estudo reflete a carência de solução tecnológica e serviços especializados que possibilitem ao TJPA obter visibilidade, qualidade e segurança dos serviços digitais e sistemas de tecnologia que são disponibilizados aos usuários internos do Tribunal de Justiça, assim como aos usuários externos que necessitam utilizar os serviços mantidos pelos sistemas informatizados.

Atualmente, os serviços disponibilizados pelo TJPA, que utilizam TIC como insumo, são basicamente compostos por sistemas e infraestrutura. Porém, problemas de indisponibilidade e qualidade no acesso a tais serviços causadas por falhas em um ou outro componente, podem comprometer fortemente o funcionamento cotidiano do Tribunal, causando inclusive, solução de continuidade em atividades críticas, como acesso e tramitação de processos, que são realizados no TJPA pelo Sistema PJE.

Um exemplo contundente nos serviços de TIC que afetou ao judiciário, foi a falha que permitiu o ataque capaz de paralisar por completo o Superior Tribunal.

Assim, no intento de mitigar falhas existentes em aplicações, especialmente o PJE, que permitam acessos não autorizados, bem como melhorar a qualidade neste acesso, faz necessária a contratação de ferramental e serviços tecnológicos que contribuam para garantir a disponibilidade, a integridade e a qualidade dos sistemas de tecnologia do TJPA.

Isto posto, esta demanda visa a contratação de uma solução que, em conjunto com serviços especializados de operação assistida, possam contribuir para:

a) Redução do tempo de resposta a incidentes e outros problemas de tecnologia, que comprometam os serviços digitais do PJE, reduzindo assim o *donwntime;*
b) Melhoria na qualidade (performance, redução de falhas, entre outros) dos serviços digitais do PJE;
c) Obter-se a visão clara, concreta e profunda do uso dos serviços do PJE;
d) Melhorar a alocação e priorização de recursos e projetos com foco no atendimento aos usuários do PJE;
e) Melhoria na usabilidade e na jornada dos usuários ao utilizarem o PJE;

PAPRO202101739V01

Assinado com senha por ARILSON GALDINO DA SILVA(usuário), MARCUS VINICIUS BARBOSA E SILVA(usuário) e PAULO ROBERTO LOURINHO DOS SANTOS(usuário).
Use 2826662.18619084-7705 para a consulta à autenticidade em https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/siga-autenticidade
Documento gerado por JONAS AMERICO ALVES DUARTE *Data e hora: 10/12/2021 14:20

f) Otimização da utilização dos recursos tecnológicos que suportam toda a cadeia de entrega dos serviços digitais do PJE;
g) Melhoria na taxa de conversão (efetividade) do PJE.

Por fim e, em resumo, a contratação hora em estudo, visa disponibilizar ferramenta e serviços especializados para realizar de forma contínua a avaliação da qualidade e performance do PJE minimizando riscos de indisponibilidade e baixa qualidade percebida pelos usuários dos sistemas.

Atualmente, a Secretaria de Informática do TJPA não dispõe de ferramental que possa realizar de forma efetiva esta avaliação de disponibilidade e qualidade. Sem este ferramental, o tempo para o restabelecimento de serviços em falha pode se alongar, impactando fortemente as atividades finalísticas do TJPA.

1.2. REFERÊNCIA AOS INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO

A solução e serviços objeto deste estudo técnico tem como principal requisito de negócio **a disponibilização de serviços e ferramental que possibilitem a coleta, armazenamento e análise de informações integradas com o objetivo da melhoria contínua da qualidade dos serviços ofertados pelo TJPA através das plataformas e serviços de TI.** Em específico, a solução e serviços objeto desse estudo técnico devem dispor dos seguintes requisitos negociais:

- Coletar, armazenar e analisar, de forma integrada, os acessos dos usuários ao PJE;
- Analisar os dados coletados para apoio à definição de estratégias e acompanhamento das melhorias na qualidade do PJE;
- Estruturar, configurar e analisar metas negociais que possibilitam a mensuração dos objetivos negociais do sistema PJE;
- Integrar as informações coletadas de TI e negócio para possibilitar a correlação e identificação de impactos negociais causados por falhas ou diminuição de qualidade dos serviços do PJE;
- Analisar de forma inteligente e automática problemas de infraestrutura que impactam na qualidade dos serviços do PJE, dimensionando, inclusive, o impacto negocial;
- Possibilitar análise detalhada do comportamento de uso do sistema PJE, gerando métricas e indicadores que possibilitem a análise e estruturação de políticas e estratégias que melhorem o atendimento aos usuários de cidadãos;
- Identificação, mapeamento e interconexão dos componentes das plataformas de serviços, de forma rápida, automática e dinâmica, possibilitando uma visão integrada e dinâmica das dependências do sistema PJE;

PAPRO202101739V01

Assinado com senha por ARILSON GALDINO DA SILVA(usuário), MARCUS VINICIUS BARBOSA E SILVA(usuário) e PAULO ROBERTO LOURINHO DOS SANTOS(usuário).
Use 2826662.18619084-7705 para a consulta à autenticidade em https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/siga-autenticidade
Documento gerado por JONAS AMERICO ALVES DUARTE *Data e hora: 10/12/2021 14:20

- Análise detalhada da segurança do PJE com indicação das vulnerabilidades;
- Mapeamento, análise e reprodução do comportamento e uso do sistema PJE.

1.3. DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS

a) Estimativa das quantidades

As estimativas de quantidade serão calculadas considerando o ambiente computacional do TJPA. Para isso, foram considerados os inventários de aplicações, servidores e acesso dos usuários aos sistemas do TJPA. Com base nas informações do ambiente computacional é que serão estimadas as quantidades dos itens a serem contratados.

Nesse sentido, segue abaixo as informações e quantidades que foram levadas em consideração para estimativa da contratação:

- Tecnologias dos sistemas: Java;
- Tecnologias dos bancos de dados: PostgreSQL;
- Total de sistemas: 3
- Total de hosts: 42
- Total de cores dos hosts: 194;
- Total de memória dos hosts: 782 GB;
- Número de Banco de Dados: 782 GB
- Total de dados armazenados nos bancos de dados: 17 TB;
- Total de acesso aos sistemas por ano: 2.000.000;
- Total de logs de aplicações: 2 TB.

A solução a ser contratada deverá ser suficiente para realizar o monitoramento e a análise de desempenho e segurança do ambiente do PJE do TJPA conforme dimensionado acima.

Para dimensionamento do objeto a ser contratado e, após análise de contratações similares, optou-se por subdividir a solução nos módulos abaixo:

- Módulo de monitoramento e análise de desempenho de aplicações;
- Módulo de monitoramento e análise dos acessos à aplicação;
- Módulo de monitoramento e análise da segurança das aplicações;

Pois embora sejam de uma mesma solução, cada módulo, de acordo com sua função, possui métricas distintas de dimensionamento, conforme descrito a seguir:

PAPRO202101739V01

Assinado com senha por ARILSON GALDINO DA SILVA(usuário), MARCUS VINICIUS BARBOSA E SILVA(usuário) e PAULO ROBERTO LOURINHO DOS SANTOS(usuário).
Use 2826662.18619084-7705 para a consulta à autenticidade em https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/siga-autenticidade
Documento gerado por JONAS AMERICO ALVES DUARTE *Data e hora: 10/12/2021 14:20

Para o **Módulo de monitoramento e análise de desempenho de aplicações** a métrica utilizada em outras contratações trata de monitoramento por quantidade de memória RAM de servidor de aplicação ou por quantidade de cores dos servidores de aplicação; para o **Módulo de monitoramento e análise dos acessos à aplicação**, a métrica mais utilizada é a quantidade de visitas ou quantidade de visualizações. Já para o **Módulo de monitoramento e análise da segurança das aplicações**, utiliza-se a quantidade de aplicações ou a quantidade de análises. Na sessão que trata de análise de contratações similares, estarão detalhadas as contratações semelhantes analisadas neste estudo preliminar.

Desta forma, considerando o tamanho do ambiente computacional do TJPA alvo desta contratação, foram obtidas as seguintes definições de unidade:

- Uma unidade do módulo de monitoramento e análise de desempenho de aplicações deverá ser capaz de monitorar e analisar o desempenho de até 16 GB de memória do host servidor de aplicação ou 4 cores do host servidor de aplicação;
- Uma unidade do módulo de monitoramento e análise dos acessos a aplicação deverá ser capaz de monitorar e analisar um milhão de sessões de usuário ou dez milhões de visualizações de páginas por ano;
- Uma unidade do módulo de monitoramento e análise da segurança das aplicações deverá ser capaz de realizar a análise da segurança dos códigos-fontes de uma aplicação, independentemente do número de análises, uma vez que, considerando o processo de melhoria contínua, as análises devem ser feitas constantemente e não de forma limitada ou pontual;

Assim sendo, considerando as definições das métricas e unidades, bem como o tamanho do ambiente do PJE, expõe-se abaixo a estimativa das quantidades de cada módulo desta solução, para o período de 01 ano:

Módulo	Unidade	Quantidade por ano
Módulo de monitoramento e análise de desempenho de aplicações	Pacotes para 4 Cores ou para 16 GB RAM	49
Módulo de monitoramento e análise dos acessos a aplicação	Acesso	2.000.000
Módulo de monitoramento e análise da segurança das aplicações	Aplicação	3

Além dos quantitativos para a solução de software a ser contratada, este estudo contempla a aquisição de serviços técnicos especializados de operacionalização da solução e serviços de análise, utilizando a ferramenta implantada para obtenção dos resultados. A justificativa para tais serviços se dá pelo fato de **não existir solução de software que, sem a devida operacionalização, produza resultados por si só,** o que

PAPRO20210101739V01

Assinado com senha por ARILSON GALDINO DA SILVA(usuário), MARCUS VINICIUS BARBOSA E SILVA(usuário) e PAULO ROBERTO LOURINHO DOS SANTOS(usuário).
Use 2826662.18619084-7705 para a consulta à autenticidade em https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/siga-autenticidade
Documento gerado por JONAS AMERICO ALVES DUARTE *Data e hora: 10/12/2021 14:20

enseja a operação da ferramenta por mão de obra especializada a fim de se obtenha resultados eficazes. Desta forma, os serviços especializados a serem contratadas para as análises do PJE, devem contemplar:

- Implantação da solução;
- Customizações e integrações;
- Operacionalização no dia a dia, com análise dos resultados, elaboração de relatórios técnicos e de gestão, elaboração de painéis de indicadores; e
- Análise de problemas e incidentes de qualidade, performance e segurança, com proposição de melhorias e correções.

A estimativa para estes serviços deve levar em consideração o escopo do ambiente tecnológico do TJPA dedicado ao PJE, ou seja, quanto maior o número de ativos monitorados, maior o esforço para realizar as análises e proposições de melhorias e correções. Para a execução destes serviços, considerando que a capacidade de um recurso técnico alocado 100% do tempo é capaz de suportar e analisar um ambiente com até 03 aplicações, a estimativa do quantitativo de serviços necessários para o TJPA é o equivalente a 160 horas de serviço técnico por mês, totalizando 1.920 Hh por ano.

Serviços	Unidade	Quantidade por ano
Serviços técnicos especializados	Hh	1.920

b) Soluções disponíveis no mercado de TIC e seus respectivos fornecedores

Analisando as soluções disponíveis no mercado, verifica-se que todas passam pela aquisição de solução de solução de software do tipo “Gerenciamento de Performance de Aplicações” e soluções do tipo “Análise de Vulnerabilidade de Código”. Tais soluções são amplamente reconhecidas e difundidas no mercado, existindo diversos fabricantes e fornecedores para tais soluções.

Abaixo, segue referência da maior instituição que analisa soluções de TI, o *Gartner Group*, que reconhece as disciplinas e identificam os principais fabricantes de tais soluções.

PAPRO202101739V01

Assinado com senha por ARILSON GALDINO DA SILVA(usuário), MARCUS VINICIUS BARBOSA E SILVA(usuário) e PAULO ROBERTO LOURINHO DOS SANTOS(usuário).
Use 2826662.18619084-7705 para a consulta à autenticidade em https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/siga-autenticidade
Documento gerado por JONAS AMERICO ALVES DUARTE *Data e hora: 10/12/2021 14:20

Figura 1 - Soluções de APM

Figura 2 - Solução de Segurança de Aplicações

Tais disciplinas de tecnologia já estão consolidadas no mercado e, inclusive, já existem processos de contratação e licitações para aquisição de tais soluções. Este estudo técnico identificou algumas contratações similares que serão detalhadas mais adiante.

PAPRO20210101739V01

Assinado com senha por ARILSON GALDINO DA SILVA(usuário), MARCUS VINICIUS BARBOSA E SILVA(usuário) e PAULO ROBERTO LOURINHO DOS SANTOS(usuário).
Use 2826662.18619084-7705 para a consulta à autenticidade em https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/siga-autenticidade
Documento gerado por JONAS AMERICO ALVES DUARTE *Data e hora: 10/12/2021 14:20

Conclui-se então que existem diversos fabricantes de tais soluções que podem atender de forma única ou em composição de soluções os requisitos necessários para a contratação em estudo. É importante salientar que, a maioria dos fabricantes de soluções desta categoria são estrangeiros e trabalham no modelo de revenda ou distribuição para soluções implantadas no Brasil. Desta forma, aumenta-se ainda mais o leque de possíveis fornecedores, podendo ser tanto o próprio fabricante como qualquer uma de suas revendas ou distribuidoras o fornecedor da solução. Abaixo, segue um quadro com alguns dos principais fabricantes das tecnologias ora pretendida nesta contratação.

Fabricante	Monitoramento e análise de desempenho de aplicações	Monitoramento e análise dos acessos a aplicação	Monitoramento e análise da segurança das aplicações
Cisco (AppDynamics)	X	X	
Dynatrace	X	X	X
New Relic	X	X	
Broadcom	X	X	
Synopsys			X
Checkmarx			X
Veracode			X

Analisando os quadrantes mágicos do *Gartner* e a tabela acima, observa-se que existe um quantitativo de fabricantes e consequentemente de revendas de produtos que atendem ou de forma única ou combinada todos os requisitos desta contratação. Nesse sentido, a solução, composta de 03 módulos poderá ser entregue de forma única ou em composição com mais de um produto, desde que os componentes se integrem entre si permitindo um **controle unificado**.

c) Contratações públicas similares

Analisando o site de compras do Governo Federal – Comprasnet (http://comprasnet.gov.br), buscou-se identificar contratações públicas similares ao objeto pretendido. As buscas foram feitas considerando os seguintes parâmetros:

- Período: 01/01/2020 a 01/02/2021
- Textos: APM e Vulnerabilidade de aplicações

Considerando estes parâmetros, foram identificadas as seguintes contrações conforme detalhadas abaixo:

Uasg	Órgão	Pregão	Data	Objeto	Valor R$
926426	SEFAZ/MA	2/2020	17/08/2020	Aquisição de solução de gerenciamento de performance de aplicações - APM	2.476.234,31

PAPRO20210101739V01

Assinado com senha por ARILSON GALDINO DA SILVA(usuário), MARCUS VINICIUS BARBOSA E SILVA(usuário) e PAULO ROBERTO LOURINHO DOS SANTOS(usuário).
Use 2826662.18619084-7705 para a consulta à autenticidade em https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/siga-autenticidade
Documento gerado por JONAS AMERICO ALVES DUARTE *Data e hora: 10/12/2021 14:20

40001	STF	8/2020	25/03/2020	Solução de monitoração de performance de aplicação (APM), para monitoração fim-a-fim do ambiente Java e PHP, com assistência técnica de 36 (trinta e seis) meses	580.000,00
925462	TCM-SP	28/2020	04/12/2020	Serviço de Solução de Application Performance Management - APM na Modalidade Subscrição, com Implantação, Treinamento e Suporte Técnico Especializado 24x7, pelo Período de 36 (trinta e seis) meses.	Não identificado
183038	INPI	21/2020	11/12/2020	Cessão temporária de direito sobre ferramenta de gestão de desempenho digital / solução DYNATRACE APM (Application Performance Monitoring), para monitoração fim-a-fim de aplicações JAVA, .NET e PHP, hospedadas em ambiente de Data Center, conforme demais condições, exigências e especificações técnicas previstas no Edital e seus anexos.	1.595.729,87
80003	TRT	30/2020	13/10/2020	Registro de preços para eventual aquisição de solução integrada de monitoramento de performance de aplicações (APM - Application Performance Management) e de experiência do usuário com suporte técnico de, no mínimo, 36 (trinta e seis) meses, serviço de implantação e treinamento, para implementar melhorias no ambiente tecnológico do TRT da 8ª Região, nos termos e condições estabelecidos no Termo de Referência, anexo I deste edital.	2.654.960,67

d) Requisitos do objeto

A solução a ser contratada consiste na aquisição de um software bem serviços técnicos especializados na operacionalização e utilização do referido software, compondo assim uma solução para alavancar os resultados pretendidos. A solução foi dividida em 03 módulos, por possuírem métricas distintas de mensuração. Os serviços foram estimados em um único grupo de atividades, pois o perfil profissional para execução é o mesmo.

Os serviços técnicos incluem apoio na implementação e configuração de componentes tecnológicos, contemplando as atividades de instalação, configuração e *tunning* de soluções tecnológicas que sustentam as aplicações que podem ir desde a sistemas operacionais, soluções de virtualização, gerenciadores de contêineres, banco de dados, servidores de aplicação, servidores web, balanceadores de carga, ativos de rede, enfim, todo e qualquer arcabouço tecnológico que possa influenciar na qualidade, performance e segurança das aplicações e experiência dos usuários. Estas atividades podem, ou não, estarem relacionadas aos apontamentos realizados pelos relatórios de análise elaborados pelas outras atividades deste catálogo.

Abaixo, seguem os requisitos técnicos da solução, separada em módulos:

Módulo de monitoramento e análise de desempenho de aplicações

- O Módulo deverá ter controle de acesso e permissões;
- O Módulo deverá ser compatível com o ambiente computacional do TJPA;
- O Módulo deverá ser capaz de coletar, analisar e gerar informações das aplicações do TJPA;
- O Módulo deve possuir funcionalidade e ferramental para possibilitar a análise de logs de dados. Esta funcionalidade deve permitir a criação de regras de padrão para pesquisa, bem como ações a

PAPRO20210101739V01

Assinado com senha por ARILSON GALDINO DA SILVA(usuário), MARCUS VINICIUS BARBOSA E SILVA(usuário) e PAULO ROBERTO LOURINHO DOS SANTOS(usuário).
Use 2826662.18619084-7705 para a consulta à autenticidade em https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/siga-autenticidade
Documento gerado por JONAS AMERICO ALVES DUARTE *Data e hora: 10/12/2021 14:20

serem executadas (como por exemplo gerar um alerta) no caso de encontrar uma quantidade determinada de ocorrências no log analisado;

- O Módulo deverá disponibilizar ferramenta de análise das informações considerando a temporalidade e, portanto, deverá permitir as análises e visualização das informações considerando:
    - Período de tempo (data/hora/minuto inicial e data/hora/minuto final);
    - Comparação entre dois períodos de tempo (antes e depois);
    - Granularidade de informações de 2 minutos ou mais.
- O Módulo deverá realizar, de forma automática, o mapeamento dos componentes e seus relacionamentos que sustentam as aplicações. Este mapeamento deve considerar, ao menos, os serviços, processos, infraestrutura (servidores) e seus relacionamentos que sustentam cada uma das aplicações do TJPA;
- O Módulo deverá permitir que seja definido critérios de sucesso para uma aplicação de forma que, a partir de tal definição o Módulo possa acompanhar as plataformas de serviço do TJPA registrando a taxa de sucesso dos usuários das aplicações;
- O Módulo deverá permitir a configuração de mais de um critério de sucesso para uma mesma aplicação;
- O Módulo deverá possibilitar que seja feita a análise das taxas de sucesso ao longo do tempo, permitindo que seja analisado a melhora ou não da qualidade das aplicações;
- O Módulo deverá coletar e medir a taxa de abandono das aplicações. Entende-se por taxa de abandono de aplicações o percentual de acessos de usuários que acessaram a aplicação e saíram sem realizar uma transação negocial propriamente dita;
- O Módulo deverá avaliar o nível de qualidade das aplicações, possibilitando a análise temporal dessa qualidade. Além disso, deverá possibilitar a avaliação desse nível de qualidade considerando as regiões geográficas;
- O Módulo deverá permitir a criação de áreas geográficas baseadas em IPs ou range de IPs, possibilitando a coleta, agrupamento e análise das informações de acesso dos usuários por área criada;
- O Módulo deverá identificar, de forma automática para uma aplicação em específico, quais serviços estão relacionados a ele. Além de identificar, deverá identificar o tempo médio de execução, o volume de falhas e requisições.
- O Módulo deverá coletar e analisar a forma de acesso às aplicações, identificando as atividades de entrada (primeira atividade ao acessar as aplicações) e as atividades de saída (última ação

PAPRO202101739V01

Assinado com senha por ARILSON GALDINO DA SILVA(usuário), MARCUS VINICIUS BARBOSA E SILVA(usuário) e PAULO ROBERTO LOURINHO DOS SANTOS(usuário).
Use 2826662.18619084-7705 para a consulta à autenticidade em https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/siga-autenticidade
Documento gerado por JONAS AMERICO ALVES DUARTE *Data e hora: 10/12/2021 14:20

executada antes de deixar a aplicação). Para estas atividades, O Módulo deverá identificar, além do volume, o tempo médio de duração.

- O Módulo deverá disponibilizar funcionalidade, para as aplicações que forem compatíveis, que permita a avaliação proativa das aplicações do TJPA. Entende-se por proativa a análise independente do uso pelos usuários finais. Para esta análise, O Módulo deverá disponibilizar:
    - Ferramenta para definição do acesso à aplicação que será avaliado, bem como a gravação de script de simulação;
    - A ferramenta deverá permitir que seja contemplado no script de gravação ações reais dos usuários, simulando, de fato, o acesso que o usuário faz ao acessar a aplicação;
    - A simulação do acesso à aplicação, conforme definição e script gravado, sendo executado a partir da Internet (fora das dependências do TJPA). Dessa forma, será uma visão mais real do usuário das aplicações;
    - A possibilidade de executar estas simulações a cada 5 minutos (no mínimo) e de ao menos 3 origens distintas;
    - Ferramenta para coletar os dados de tempo de cada atividade simulada, exibindo estes dados ao longo do tempo.
- Visando a avaliação da qualidade das aplicações, o Módulo deverá disponibilizar funcionalidade para identificar e analisar as falhas das aplicações. Assim sendo, o Módulo deve disponibilizar os seguintes requisitos relativos à avaliação de qualidade:
    - Deve avaliar, automaticamente, os níveis de qualidade das aplicações de modo tal que, quando algum serviço for impactado, o Módulo deverá gerar alerta automático, apontando o problema, o impacto (inclusive negocial), usuários afetados (inclusive individualmente) e a origem do mesmo;
    - Com o objetivo de evitar que sejam gerados vários alertas referentes a um mesmo problema, O Módulo deve ter a inteligência de correlacionar sub-eventos a um evento pai, gerando um único alerta;
    - Deve disponibilizar ferramenta para análise da evolução da falha, possibilitando a sua reprodução e inter-relação dos componentes de tecnologia impactados pela falha;
    - Com o objetivo de possibilitar uma análise multidisciplinar de uma falha, O Módulo deve disponibilizar mecanismo para a análise de todas as informações coletadas na janela de tempo da falha.
- O Módulo deve permitir a análise detalhada da qualidade dos componentes tecnológicos que suportam as aplicações, como por exemplo, serviços, servidores (hosts), banco de dados e rede. Para esta análise de qualidade, o Módulo deverá disponibilizar as seguintes informações:

PAPRO20210101739V01

Assinado com senha por ARILSON GALDINO DA SILVA(usuário), MARCUS VINICIUS BARBOSA E SILVA(usuário) e PAULO ROBERTO LOURINHO DOS SANTOS(usuário).
Use 2826662.18619084-7705 para a consulta à autenticidade em https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/siga-autenticidade
Documento gerado por JONAS AMERICO ALVES DUARTE *Data e hora: 10/12/2021 14:20

- Nível de utilização do recurso ou aplicação;
- Tempo de resposta do recurso ou aplicação;
- Volume de falhas.

- Estas informações devem ser disponibilizadas de forma individual para cada recurso ou serviço;
- Ainda em relação à análise detalhada da qualidade dos componentes tecnológicos, o Módulo deverá disponibilizar mecanismos, integrados, de avaliação de falhas para cada chamada individual a um serviço, identificando e correlacionando as chamadas a banco de dados e a análise em nível de código-fonte das aplicações do TJPA;
- O Módulo deverá disponibilizar ferramenta para possibilitar a criação de painéis e relatórios. Tais painéis e relatórios devem conter informações e métricas coletadas pelo Módulo e detalhada nestes requisitos. Além disso, deve disponibilizar painéis já configurados e possibilitar a configuração e adequação dos mesmos. Deve também permitir a criação de várias visões e o compartilhamento destes painéis;
- O Módulo deverá disponibilizar informações a respeito do tempo de resposta, volumetria de acesso e disponibilidade entre as aplicações do TJPA e de componentes ou serviços de terceiros. Por serviços de terceiros, entende-se serviços, acessados pelas aplicações do TJPA, que não fazem parte da infraestrutura gerenciada pelo TJPA;
- Para a geração de relatórios e painéis, o Módulo deverá permitir que os mesmos sejam gerados avaliando intervalos de tempo, correlacionando e agregando informações. Para isso, não poderá utilizar programação de software, ou seja, deve disponibilizar mecanismos de parametrização onde usuários com treinamento do Módulo possam gerar e customizar seus próprios painéis e relatórios.
- O Módulo deverá ser hospedado em nuvem própria ou de terceiros. No entanto, caso haja a necessidade de instalação de componentes para realizar a coleta das informações, este poderá ser instalado nos servidores do TJPA, desde que respeitado as questões de segurança e recursos já detalhados nesse elemento técnico;
- O Módulo de software utilizado pela contratada deverá garantir as questões de segurança da informação, CID (confidencialidade, integridade, disponibilidade);
- O Módulo deverá dispor de mecanismos de autenticação e controle de níveis de acesso, possibilitando que seja autorizado acesso apenas para consulta aos dados;
- Para a implantação e coleta de dados do Módulo, deverão ser garantidas as questões de sigilo de senhas e dados sensíveis, não sendo permitido que estas informações fiquem disponíveis sem proteção para serem consultadas e visualizadas no Módulo. O Módulo deve permitir a configuração de dados sensíveis para que estes não sejam exibidos de forma aberta aos usuários e consultores;

PAPRO202101739V01

Assinado com senha por ARILSON GALDINO DA SILVA(usuário), MARCUS VINICIUS BARBOSA E SILVA(usuário) e PAULO ROBERTO LOURINHO DOS SANTOS(usuário).
Use 2826662.18619084-7705 para a consulta à autenticidade em https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/siga-autenticidade
Documento gerado por JONAS AMERICO ALVES DUARTE *Data e hora: 10/12/2021 14:20

- O Módulo de software oferecido pela contratada deverá garantir o sigilo aos dados pessoais, estando aderente aos requisitos definidos da LGPD - Lei Geral de Proteção de dados nº 13.709/18, nos artigos 6º a 46º, 48º e 50º;
- O Módulo de software, caso necessite de instalações de agentes coletores nos servidores e infraestrutura do TJPA, deve garantir que não sejam geradas vulnerabilidades no ambiente do TJPA;
- O Módulo deverá ser compatível com o ambiente tecnológico do TJPA e capaz de analisar o ambiente dimensionado.

Módulo de monitoramento e análise dos acessos a aplicação

- O Módulo deverá coletar e identificar o perfil dos usuários das aplicações do TJPA. Os seguintes parâmetros devem ser considerados para identificação do perfil dos usuários das aplicações:
    - Usuários regressos;
    - Localização física do usuário (UF);
    - Tipo de dispositivo para acesso;
    - Tipo de navegador utilizado para acesso;
    - Tipo de sistema operacional utilizado;
    - Operadoras utilizadas;
    - Número de ações do usuário durante o uso;
    - Tempo médio que os usuários permaneceram acessando o serviço digital;
    - Quantidade média de ações dos usuários durante o uso;
    - A sazonalidade diária no uso dos serviços digitais;
- O Módulo deverá, para as aplicações do TJPA que requerem autenticação, identificar o usuário que as está acessando;
- O Módulo, para as aplicações nas tecnologias possíveis, deverá gravar, para até 50% dos usuários, o acesso às aplicações, possibilitando a sua reprodução. Para isso, mantendo as questões de sigilo às informações, deverá permitir que as informações digitadas pelos usuários possam ser mascaradas;
- O Módulo deverá classificar automaticamente a qualidade dos acessos dos usuários às aplicações do TJPA. Deverá fazer isso para cada acesso de usuário. A qualidade deverá ser classifica considerando ao menos 03 níveis (Ruim, bom e excelente).
- Para cada acesso a uma aplicação, o Módulo deverá realizar uma análise detalhada do mesmo, identificando a região de origem, a qualidade do acesso, o tipo de navegador, a versão do sistema operacional, o IP de origem e o comportamento temporal das ações e funcionalidades acessadas no serviço digital;

PAPRO20210101739V01

Assinado com senha por ARILSON GALDINO DA SILVA(usuário), MARCUS VINICIUS BARBOSA E SILVA(usuário) e PAULO ROBERTO LOURINHO DOS SANTOS(usuário).
Use 2826662.18619084-7705 para a consulta à autenticidade em https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/siga-autenticidade
Documento gerado por JONAS AMERICO ALVES DUARTE *Data e hora: 10/12/2021 14:20

- O Módulo deverá verificar o comportamento de uso das aplicações, registrando o volume de usuários que utilizam a aplicação, bem como o tempo médio em que tais usuários permaneceram utilizando a aplicação;
- O Módulo deverá possibilitar a coleta e análise de todas as interações (acessos, ações, cliques) do usuário com as aplicações;
- O Módulo deverá permitir a comparação do desempenho das aplicações pela perspectiva do usuário;
- O Módulo deverá detectar de forma automática, **transações chaves** para o negócio do TJPA que estejam apresentando problemas ou baixo desempenho;
- O Módulo deverá apresentar, no mínimo, as seguintes métricas em relação às ações dos usuários:
    - Quantidade de Bytes baixados;
    - Tempo médio de interatividade do usuário com o serviço digital;
    - Tempo no servidor;
    - Tempo no browser do usuário;
    - Tempo de tráfego de rede.
- O Módulo deve permitir a análise das ações de usuários mais lentas e mais rápidas;
- O Módulo deve coletar e analisar o tempo exato de carregamento da página até que a mesma esteja completamente pronta para utilização do usuário, separando essa métrica ainda por: localidade, tipo de dispositivo, localização, sistema operacional ou tipo de navegador;
- Buscando identificar o uso que os usuários fazem das aplicações do TJPA, o Módulo deverá prover as seguintes informações a respeito das aplicações, inclusive durante o tempo:
    - Volume de atividades/ações;
    - Tempo de atendimento (deverá permitir analisar a média e os 10% mais lentos);
    - Volume de falhas dos serviços (falhas http e JavaScript);
    - Volume de uso de recursos externos ao serviço digital;
    - Tempo médio de resposta dos recursos externos ao serviço digital.

Módulo de monitoramento e análise da segurança das aplicações

- O Módulo deverá realizar teste dinâmico de segurança em aplicação web (DAST - *dynamic application security testing*), identificando falhas de segurança e vulnerabilidades contidas dentro do desenvolvimento da aplicação;
- O Módulo deve permitir a definição de uma política de segurança da aplicação, permitindo personalizações abaixo:
    - Aderência nos padrões de segurança abaixo:

PAPRO202101739V01

Assinado com senha por ARILSON GALDINO DA SILVA(usuário), MARCUS VINICIUS BARBOSA E SILVA(usuário) e PAULO ROBERTO LOURINHO DOS SANTOS(usuário).
Use 2826662.18619084-7705 para a consulta à autenticidade em https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/siga-autenticidade
Documento gerado por JONAS AMERICO ALVES DUARTE *Data e hora: 10/12/2021 14:20

- OWASP;
- SANS TOP 25;
- PCI;
- CERT;

- Lista de ID do CWE que a aplicação analisada não deve conter;
- Lista de severidades de falhas que a aplicação analisada não deve conter;
- Lista de categorias de falhas que a aplicação analisada não deve conter;
- Pontuação (score) mínima que a aplicação deve ter como resultado da verificação, tendo como base o CVSS (Common Vulnerability Scoring System);

- Aplicações devem conter um perfil/cadastro dentro do módulo, permitindo:
  - Definir um nome de identificação;
  - Definir descrição da aplicação e seu propósito;
  - Atrelar uma política de segurança do aplicativo (conforme requisitos definidos neste documento), onde a aplicação é avaliada perante os resultados não aderentes a sua política de segurança;
  - Definir quais times de desenvolvimento terão visibilidade da aplicação e seus resultados;
  - Histórico das análises DAST executadas, contendo seus resultados, bem como análise em execução;
- O motor (*engine*) de análise DAST deve realizar os testes de segurança, visando a identificação de falhas de segurança na aplicação web, atendendo os itens abaixo:
  - Origem das conexões do motor de análise deve utilizar blocos de IP previamente determinados;
  - Deve realizar análise em aplicações web disponíveis através dos protocolos HTTP e HTTPS;
  - A exclusão de determinadas URL (endereço web) deve ser permitida visando evitar os testes de segurança em certas partes do aplicativo web;
  - A localidade da aplicação deve ser indicada através de sua URL, contendo o protocolo (HTTP ou HTTPS), a porta TCP onde o serviço está disponível e o caminho do recurso, conforme a sintaxe definida pela RFC 1738;
  - O motor da análise deve ser capaz de navegar pela aplicação web de forma automatizada, enumerando os links, páginas, cookies, parâmetros HTTP e demais componentes da aplicação web. O resultado deste procedimento deve ser alvo do teste de segurança realizado pelo motor da análise;

PAPRO202101739V01

Assinado com senha por ARILSON GALDINO DA SILVA(usuário), MARCUS VINICIUS BARBOSA E SILVA(usuário) e PAULO ROBERTO LOURINHO DOS SANTOS(usuário).
Use 2826662.18619084-7705 para a consulta à autenticidade em https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/siga-autenticidade
Documento gerado por JONAS AMERICO ALVES DUARTE *Data e hora: 10/12/2021 14:20

- Com base na URL fornecida, o motor de análise deve ser orientado a quanto aos limites da aplicação web, evitando que o teste seja executado em outras aplicações. Deve conter ao menos os seguintes recursos:
- Com base na URL informada, indicar se a navegação e testes de segurança podem ser executados:
  - Apenas no diretório final da URL;
  - No diretório final da URL e seus subdiretórios;
  - Remover limitação, permitindo o motor de análise a navegar em qualquer diretório;
- O motor de análise deverá realizar autenticação na aplicação web que está sendo analisada, suportando as seguintes formas de autenticação:
  - Não autenticado;
  - Autenticação básica do HTTP;
  - Autenticação baseada em certificados de cliente em formato PKCS12.
- Identificar automaticamente formulários de autenticação e realizar a autenticação com base em usuário e senha previamente definidos;
- Importação de um roteiro de autenticação com base no Selenium IDE, onde o motor de análise repetirá o procedimento de autenticação, preenchendo formulários de autenticação e alterando opções/elementos da página de autenticação;
- Importação de roteiros de navegação personalizados devem ser suportados pela solução, onde, a partir da navegação manual pela aplicação web, seja gerado o roteiro de navegação personalizado e este seja usado pelo motor de análise para repetir as ações na aplicação web;
- Durante as requisições HTTP/HTTPS, o motor da análise deve indicar o campo "User-Agent" do protocolo HTTP (como descrito na RFC 2616). Este campo deve conter dados de navegadores comuns (Firefox, Chrome, Safari e Microsoft Edge), bem como suportar que seja informado um valor personalizado;
- Não deve existir um número máximo de links a serem testados e analisados pelo motor DAST, no entanto isto deve ser configurável, permitindo definir uma determinada quantidade de links máximos ou manter ilimitado;
- Durante a execução da análise, o motor DAST deve utilizar-se da tecnologia de *multithreading*, onde o teste é executado por mais que uma instância de processamento de forma simultânea e paralela;

PAPRO20210101739V01

Assinado com senha por ARILSON GALDINO DA SILVA(usuário), MARCUS VINICIUS BARBOSA E SILVA(usuário) e PAULO ROBERTO LOURINHO DOS SANTOS(usuário).
Use 2826662.18619084-7705 para a consulta à autenticidade em https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/siga-autenticidade
Documento gerado por JONAS AMERICO ALVES DUARTE *Data e hora: 10/12/2021 14:20

- Visando evitar testes desnecessários, deve ser possível informar tecnologias utilizadas pela aplicação web (como banco de dados e sistema operacional), removendo assim testes para tecnologias não utilizadas no cenário analisado, as seguintes tecnologias devem ser suportadas: Oracle, SQL Server, PostgreSQL, MySQL, Linux e Windows.
- Antes de realizar a execução da análise DAST, o motor deve realizar uma verificação prévia, visando em garantir os seguintes aspectos:
  - Servidor está acessível pelo motor da análise através da URL informada;
  - Dados de autenticação na aplicação web estão funcionando;
  - Motor de análise pode navegar pela aplicação;
- Tarefa de análise DAST deve poder ser executada de imediato, bem como deve ser possível agendar um determinado dia e horário para iniciar;

- Relatório das falhas de segurança identificadas pela análise DAST deve conter:
  - Listagem das URL contempladas pela análise;
  - Sumário executivo listando as falhas de segurança identificadas, informando o número de identificações realizadas e agrupadas por suas severidades, seguindo o padrão CVSS (Common Vulnerability Scoring System);
  - Exportação do relatório em formato PDF;
  - Exportação do relatório em formato PDF seguindo os padrões do PCI;
  - Exportação dos dados que compõem o relatório em formato XML;
  - Relatório de aderência perante a política de segurança atrelada ao perfil da aplicação;
  - Estimativa de tempo de desenvolvimento para correção da falha de segurança;
  - Estimativa de linhas de código que necessitam ser alteradas para correção da falha de segurança;
  - Descritivo das falhas de segurança contendo a contextualização da mesma;
  - Recomendações para realização a correção das falhas de segurança identificadas;
- Metodologia de classificação e pontuação dos aplicativos e falhas deve estar aderente aos padrões abaixo:
  - NIST FIPS Pub. 199;
  - Common Weakness Enumeration (CWE);
  - Common Vulnerability Scoring System (CVSS);
- Falhas de segurança identificadas devem conter uma categorização atrelada a sua severidade e baseado com o CVSS (Common Vulnerability Scoring System), incluindo no mínimo as categorizações abaixo:
  - Muito alto;

PAPRO202101739V01

Assinado com senha por ARILSON GALDINO DA SILVA(usuário), MARCUS VINICIUS BARBOSA E SILVA(usuário) e PAULO ROBERTO LOURINHO DOS SANTOS(usuário).
Use 2826662.18619084-7705 para a consulta à autenticidade em https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/siga-autenticidade
Documento gerado por JONAS AMERICO ALVES DUARTE *Data e hora: 10/12/2021 14:20

- Alto;
- Médio;
- Baixo;
- Muito baixo;
- Informativo.

- O Módulo da solução deve conter as falhas definidas pelo CWE (*Common Weakness Enumeration*), tendo as atualizações em pelo menos 90 dias;
- A identificação de falhas de segurança deve ter cobertura, pelo menos, das categorias abaixo:
  - Problemas de autenticação;
  - Problemas de autorização;
  - Injeção de código;
  - Injeção de comandos ou parâmetros;
  - Gerenciamento de credenciais;
  - Injeção de CRLF (Carriage Return e Line Feed);
  - Cross-Site Scripting (XSS);
  - Problemas criptográficos;
  - Configuração de implantação;
  - Directory traversal;
  - Vazamento de informações;
  - Falta de validação da entrada de dados;
  - Injeção de comandos no sistema operacional;
  - Configurações do servidor;
  - Fixação de sessões;
  - Injeção de SQL;
- A identificação de falhas de segurança deve ter cobertura de, no mínimo, os itens abaixo relacionados, conforme o Common Weakness Enumeration (CWE):
  - CWE 287 - *Improper Authentication;*
  - CWE 352 - *Cross-Site Request Forgery (CSRF)*;
  - CWE 693 - *Clickjacking/Content Security Policy insecure unsafe-inline directive used/Content Security Policy insecure unsafe-eval directive used;*
  - CWE 285 - *Improper Authorization;*
  - CWE 98 - *Improper Control of Filename for Include/Require Statement in PHP Program (PHP File Inclusion);*
  - CWE 830 - *Inclusion of Web Functionality from an Untrusted Source;*

PAPRO202101739V01

Assinado com senha por ARILSON GALDINO DA SILVA(usuário), MARCUS VINICIUS BARBOSA E SILVA(usuário) e PAULO ROBERTO LOURINHO DOS SANTOS(usuário).
Use 2826662.18619084-7705 para a consulta à autenticidade em https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/siga-autenticidade
Documento gerado por JONAS AMERICO ALVES DUARTE *Data e hora: 10/12/2021 14:20

- CWE 78 - *Improper Neutralization of Special Elements used in an OS Command (OS Command Injection);*
- CWE 259 - *Use of Hard-coded Password;*
- CWE 522 - *Insufficiently Protected Credentials;*
- CWE 113 - *Improper Neutralization of CRLF Sequences in HTTP Headers (HTTP Response Splitting);*
- CWE 79 - *Improper Neutralization of Input During Web Page Generation (Cross-site Scripting);*
- CWE 80 - *Improper Neutralization of Script-Related HTML Tags in a Web Page (Basic XSS);*
- CWE 83 - *Improper Neutralization of Script in Attributes in a Web Page;*
- CWE 296 - *Improper Following of Chain of Trust for Certificate Validation;*
- CWE 297 - *Improper Validation of Host-specific Certificate Data;*
- CWE 298 - *Improper Validation of Certificate Expiration;*
- CWE 321 - *Use of Hard-coded Cryptographic Key;*
- CWE 326 - I*nadequate Encryption Strength;*
- CWE 327 - *Use of a Broken or Risky Cryptographic Algorithm;*
- CWE 614 - *Sensitive Cookie in HTTPS Session Without Secure Attribute;*
- CWE 402 - *Transmission of Private Resources into a New Sphere (Resource Leak);*
- CWE 668 - *Exposure of Resource to Wrong Sphere;*
- CWE 22 - *Improper Limitation of a Pathname to a Restricted Directory (Path Traversal);*
- CWE 200 - *Information Exposure;*
- CWE 209 - *Information Exposure Through an Error Message;*
- CWE 215 - *Information Exposure Through Debug Information;*
- CWE 526 - I*nformation Exposure Through Environmental Variables;*
- CWE 530 - *Exposure of Backup File to an Unauthorized Control Sphere;*
- CWE 538 - *File and Directory Information Exposure;*
- CWE 548 - *Information Exposure Through Directory Listing;*
- CWE 434 - *Unrestricted Upload of File with Dangerous Type;*
- CWE 601 - *URL Redirection to Untrusted Site (Open Redirect);*
- CWE 78 - *Improper Neutralization of Special Elements used in an OS Command (OS Command Injection);*
- CWE 16 – *Configuration;*
- CWE 642 - *External Control of Critical State Data;*
- CWE 757 - *Selection of Less-Secure Algorithm During Negotiation (Algorithm Downgrade);*

PAPRO202101739V01

Assinado com senha por ARILSON GALDINO DA SILVA(usuário), MARCUS VINICIUS BARBOSA E SILVA(usuário) e PAULO ROBERTO LOURINHO DOS SANTOS(usuário).
Use 2826662.18619084-7705 para a consulta à autenticidade em https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/siga-autenticidade
Documento gerado por JONAS AMERICO ALVES DUARTE *Data e hora: 10/12/2021 14:20

- CWE 384 - *Session Fixation;*
- CWE 89 - *Improper Neutralization of Special Elements used in an SQL Command (SQL Injection).*

- Caso a solução necessite de um servidor local para processamento e execução das tarefas de verificação DAST:
  - Deve ser fornecido junto com o as licenças, incluindo o hardware (servidor com fonte redundante, 2 interfaces de rede gigabit, para rack de 19", ocupando no máximo 1U), sistema operacional e demais custos envolvidos para permitir que o servidor local esteja em operação.
  - Deve ser capaz de executar tarefas de análise DAST em todas as aplicações simultaneamente.
- Caso a solução utilize serviço em nuvem, a mesma deve conter:
  - Comunicação segura através de TLS 1.2 ou mais recente, validando a procedência do certificado e recusando comunicação não confiável;
  - Possuir seguir e ser aprovada em auditoria quanto a SOC 2, SOC 3 e SSAE 16 tipo II SOC 1;
  - Governança da Segurança da Informação;
  - Avaliação e Tratamento de Riscos;
  - Política de segurança definida;
  - Organização da Segurança da Informação;
  - Gestão de ativos;
  - Segurança de Recursos Humanos;
  - Segurança Física e Ambiental;
  - Gestão de Comunicações e Operações;
  - Controle de acesso.
- Deve permitir integração em esteiras de desenvolvimento, permitindo a automatização do processo de iniciar análise DAST, possuindo integração com *Jenkins*, bem como ferramenta de linha de comando;
- Deve possuir integração com plataformas de controle de defeitos (*bug tracking*), suportando, no mínimo as soluções:
  - *Jira*;
  - *Jira Cloud*;
  - *Visual Studio Team Services;*
  - *Team Foundation Server (TFS)*;
  - *BugZilla*.

PAPRO202101739V01

Assinado com senha por ARILSON GALDINO DA SILVA(usuário), MARCUS VINICIUS BARBOSA E SILVA(usuário) e PAULO ROBERTO LOURINHO DOS SANTOS(usuário).
Use 2826662.18619084-7705 para a consulta à autenticidade em https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/siga-autenticidade
Documento gerado por JONAS AMERICO ALVES DUARTE *Data e hora: 10/12/2021 14:20

- Visando personalizações e integrações, a solução deve possuir API para execução de operações automatizadas na solução/plataforma, permitindo:
    - Criar, editar e deletar aplicações;
    - Criação e envio de tarefas de verificação DAST;
    - Criação, edição e deleção de times de desenvolvimento;
    - Listagem dos resultados das verificações DAST;
- Desenvolvedores devem ter acesso as falhas de segurança identificadas, contendo a contextualização da falha, local onde a falha foi identificada (URL, parâmetros e resposta do servidor), bem como as recomendações de correção.

Abaixo, seguem os requisitos dos serviços a serem executados:

- Os serviços devem compreender as seguintes atividades:
    - Operação da solução de software que for instalada para o projeto, contemplando a integração da solução com o ambiente do TJPA, a configuração de parâmetros, configuração dos usuários e acessos, configuração de painéis e relatórios, dentre outras;
    - Análise de falha ou degradação da qualidade das aplicações, contemplando as atividades de análise e avaliação de problemas e falhas que afetam as aplicações. Por problemas e falhas entende-se eventos que comprometam os índices de sucesso, o tempo de atendimento e indisponibilidades das aplicações, bem como incidam em erros nos retornos da aplicação. O propósito deste serviço é identificar as causas que afetam os serviços digitais de forma rápida para que ações de contingência e melhoria sejam implementadas há tempo, de forma a não comprometer significativamente os serviços;
    - Análise e avaliação comportamental do uso das aplicações, contemplando as atividades de acompanhamento e avaliação de uma aplicação, observando o comportamento de uso dos usuários. Esta atividade visa o entendimento de como os usuários estão consumindo os serviços digitais do TJPA, observando os padrões comportamentais, dispositivos de acesso, funcionalidades mais acessadas, porta de entrada para os serviços, atividades executadas, dentre outras. É também através desse serviço que desvios no comportamento padrão, tanto de comportamento, quanto de tempo de resposta e volume de acesso são acompanhados e analisados;
    - Análise e acompanhamento dos índices de sucesso das aplicações, contemplando as atividades de análise, estudo, configuração e acompanhamento de indicadores que medem a eficiência negocial das aplicações. Além disso, contempla as atividades de avaliar eventos

PAPRO20210101739V01

Assinado com senha por ARILSON GALDINO DA SILVA(usuário), MARCUS VINICIUS BARBOSA E SILVA(usuário) e PAULO ROBERTO LOURINHO DOS SANTOS(usuário).
Use 2826662.18619084-7705 para a consulta à autenticidade em https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/siga-autenticidade
Documento gerado por JONAS AMERICO ALVES DUARTE *Data e hora: 10/12/2021 14:20

que possam causar impactos aos índices de sucesso, apontando estratégias que visem a melhoria destes índices.

- Simulação de uso e avaliação da qualidade das aplicações, contemplando as atividades para permitir a simulação de uso e avaliação de qualidade de uma aplicação. A simulação deve ocorrer através de acessos de usuários virtuais simulando o uso da aplicação, bem como a análise do comportamento e qualidade da aplicação quando submetido a um volume de acessos simulados. Englobam as atividades de análise e definição do escopo de ações a serem avaliadas, a criação de configuração de *scripts* de simulação, a execução (a partir da Internet) dos acessos simulados, a coleta e análise dos indicadores de comportamento e qualidade do serviço digital. O volume de acesos simulados para esta atividade deve ser suficiente para simular um total de até 3.000 usuários virtuais simultâneos. Para a execução desta atividade, a contratada deverá disponibilizar, na Internet, toda a infraestrutura para simulação do uso das aplicações e não poderá haver custos adicionais para o TJPA.
- Elaboração de relatórios técnicos e negociais, contemplando as atividades de estudo, análise, avaliação e elaboração de relatórios técnicos referentes à avaliação técnica de aplicações, tanto quanto as questões avaliação da arquitetura de software, qualidade da construção, soluções técnicas, avaliação de banco de dados e armazenamento. Compreende o estudo técnico de soluções que possam agregar e melhorar as aplicações ofertados pelo TJPA. Contempla também a geração de relatórios com visões gerenciais e negociais a respeito das aplicações do TJPA, possibilitando uma análise e definição de melhores estratégias a respeito da implementação e disponibilização das aplicações aos usuários dos serviços;
- Apoio na definição e na implementação de ações de melhoria das aplicações, contemplando as atividades de apoio à definição e implementação de ações de melhoria das aplicações do TJPA. Entende-se como apoio à definição e implementação a proposição e apoio à implementação de configurações, codificação, ajustes de componentes de solução técnica, ajustes de arquitetura, melhorias de banco de dados, ajustes na infraestrutura, configurações de segurança, ajustes de usabilidade das aplicações, dentre outras, relacionadas às aplicações do TJPA. Estas atividades podem, ou não, estar relacionadas aos apontamentos realizados pelos relatórios de análise requeridos por outras atividades descritas deste estudo preliminar.

- Os serviços devem ser executados por profissionais com as seguintes qualificações:
  - Formação em nível superior na área de tecnologia, ou em outra área, desde que acompanhada de pós-graduação da área de TIC;

PAPRO202101739V01

Assinado com senha por ARILSON GALDINO DA SILVA(usuário), MARCUS VINICIUS BARBOSA E SILVA(usuário) e PAULO ROBERTO LOURINHO DOS SANTOS(usuário).
Use 2826662.18619084-7705 para a consulta à autenticidade em https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/siga-autenticidade
Documento gerado por JONAS AMERICO ALVES DUARTE *Data e hora: 10/12/2021 14:20

- Experiência na operação e configuração da ferramenta de software a ser utilizada;
- Experiência em análise de problemas de aplicações e infraestrutura, nas tecnologias utilizadas pelo TJPA;
- Experiência na avaliação e análise da qualidade dos usuários de aplicações;
- Experiência em análise de desempenho de aplicações;
- Experiência na avaliação e análise de vulnerabilidade de aplicações;
- Experiência em arquitetura de software nas tecnologias utilizadas no TJPA;
- Experiência em análise de problemas de aplicações e infraestrutura, nas tecnologias utilizadas pelo TJPA;
- Experiência na avaliação e análise da qualidade dos usuários de serviços digitais;
- Certificado oficial do fabricante, atestando competência na operação de todas as ferramentas de software que serão contratadas para este projeto.

- Os serviços devem ser executados no regime de 8x5 (Segunda a sexta-feira), entre 08:00 hs e 18hs, considerando 02 horas de intervalo;
- Ao final de cada mês, deverá ser entregue relatório de atividades detalhando as atividades executadas;

Abaixo, seguem os requisitos mínimos de qualidade:

- Para a solução de software:

Indicador	Métrica	SLA	Penalidade
Disponibilidade da solução de software	% de disponibilidade da solução	98%	De 90% a 98%: Glosa de 1% do valor do licenciamento.
			De 85% a 90%: Glosa de 3% do valor do licenciamento.
			Abaixo de 85%: Glosa de 5% do valor do licenciamento.
Estabilidade da solução de software	Número de chamados de severidade 1	03	De 04 a 06: Glosa de 1% do valor do licenciamento.
			De 06 a 08: Glosa de 3% do valor do licenciamento.
			Acima de 08: Glosa de 5% do valor do licenciamento.
Tempo de início atendimento de suporte	% de chamados com início de atendimento nos prazos previstos	90%	De 85% a 90%: Glosa de 1% do valor mensal dos serviços especializados.
			De 75% a 85%: Glosa de 3% do valor mensal dos serviços especializados.
			Abaixo de75%: Glosa de 5% do valor mensal dos serviços especializados.
Tempo de término de atendimento de suporte	% de chamados com fim de atendimento nos prazos previstos	90%	De 85% a 90%: Glosa de 1% do valor mensal dos serviços especializados.
			De 75% a 85%: Glosa de 3% do valor mensal dos serviços especializados.
			Abaixo de75%: Glosa de 5% do valor mensal dos serviços especializados.
	% máximo de atraso para finalizar a execução da	10%	De 10% a 20%: Glosa de 1% do valor do licenciamento.

PAPRO202101739V01

Assinado com senha por ARILSON GALDINO DA SILVA(usuário), MARCUS VINICIUS BARBOSA E SILVA(usuário) e PAULO ROBERTO LOURINHO DOS SANTOS(usuário).
Use 2826662.18619084-7705 para a consulta à autenticidade em https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/siga-autenticidade
Documento gerado por JONAS AMERICO ALVES DUARTE *Data e hora: 10/12/2021 14:20

Prazo para implantação da solução	implantação, após emissão de OF.		De 20% a 30%: Glosa de 3% do valor do licenciamento.
			Acima de 30%: Glosa de 5% do valor do licenciamento.

- Para os serviços especializados:

Indicador	Métrica	SLA	Penalidade
Aderência dos perfis da equipe técnica	Consultores totalmente aderentes ao perfil especificado	100%	De 75% a 100%: Glosa de 1% do valor mensal dos serviços especializados.
			De 50% a 75%: Glosa de 3% do valor mensal dos serviços especializados.
			Abaixo de 50%: Glosa de 5% do valor mensal dos serviços especializados.
Prazo para início da execução dos serviços técnicos	% de OSs iniciadas no prazo	90%	De 85% a 90%: Glosa de 1% do valor mensal dos serviços especializados.
			De 75% a 85%: Glosa de 3% do valor mensal dos serviços especializados.
			Abaixo de75%: Glosa de 5% do valor mensal dos serviços especializados.

- As aferições dos SLAs serão feitas mensalmente e poderão ser acumulativas, limitadas a um total de 10% do valor mensal dos serviços executados;
- Nos casos em que o não cumprimento dos SLAs não for de responsabilidade da CONTRATADA, esta deverá realizar as devidas justificativas e, caso sejam consistentes, as penalidades referentes à justificativa serão desconsideradas.

Abaixo, seguem os requisitos suporte técnico, instalação e garantia:

- A CONTRATADA deverá realizar a instalação da solução e seus módulos em nuvem própria ou de terceiros. Será permitida, caso necessário, a instalação de agentes ou coletores nos servidores das aplicações do TJPA.
- A instalação, integração e configurações iniciais deverá ser feita no prazo máximo de 30 dias corridos a partir da emissão da ordem de serviço.
- A CONTRATADA deverá disponibilizar suporte técnico, no regime 8x5 (Oito horas por dia e cinco dias por semana). No entanto, deverá disponibilizar a possibilidade de canal de comunicação, site ou telefônico, para que o registro de problemas e suporte seja feito no regime 24x7 (Vinte quatro horas por dia e sete dias por semana);
- A CONTRATADA deverá, durante toda vigência contratual, disponibilizar o suporte técnico do fabricante da solução, permitindo, inclusive, que o TJPA possa registrar, diretamente, chamados junto ao fabricante, obedecendo as mesmas regras de prazo estabelecidas;

PAPRO202101739V01

Assinado com senha por ARILSON GALDINO DA SILVA(usuário), MARCUS VINICIUS BARBOSA E SILVA(usuário) e PAULO ROBERTO LOURINHO DOS SANTOS(usuário).
Use 2826662.18619084-7705 para a consulta à autenticidade em https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/siga-autenticidade
Documento gerado por JONAS AMERICO ALVES DUARTE *Data e hora: 10/12/2021 14:20

- A CONTRATADA deverá possuir contrato de parceria com o fabricante, ou outro instrumento que substitua, durante toda a vigência contratual, garantindo o nível de suporte da solução junto ao fabricante;
- O SUPORTE TÉCNICO deverá compreender a resolução de dúvidas, quaisquer defeitos, bugs, vícios de funcionamento e problemas da solução de software disponibilizada, bem como o direito automático de atualizações durante a vigência do contrato;
- Os serviços de SUPORTE TÉCNICO, INSTALAÇÃO E GARANTIA não o poderão gerar nenhum custo adicional ao TJPA;
- Os chamados de suporte técnico serão classificados por severidade, de acordo com o impacto no ambiente computacional do TJPA. Os níveis de severidade são:
    - Severidade 1 - Entende-se como Severidade 1, um incidente que cause a indisponibilidade total da solução de software em ambiente de produção, com parada dos serviços;
    - Severidade 2 – Entende-se como como Severidade 2, incidentes que não impeçam o uso PARCIAL da solução de software, ocasionando redução na produtividade;
    - Severidade 3 – Entende-se como Severidade 3, incidentes que não gerem indisponibilidade nem total e nem parcial da solução, mas necessidade de melhoria. A severidade 3 contempla também o esclarecimento de dúvidas e consultas referente ao funcionamento do software.
- Os prazos para atendimento das demandas de suporte estão detalhados na tabela abaixo:

SLA de atendimento do serviço de suporte técnico			
Nível de severidade	**Descrição**	**Prazo para início de atendimento**	**Prazo para conclusão de atendimento**
1	Incidente que cause a indisponibilidade total da solução de software	02 horas úteis	04 horas úteis
2	Incidentes que não impeçam o uso da solução de software, mas que impeça o uso parcial do mesmo	04 horas úteis	12 horas úteis
3	Incidentes que não gere indisponibilidade nem total e nem parcial da solução. Contempla também o esclarecimento de dúvidas e consultas referente ao funcionamento do software	08 horas úteis	16 horas úteis

- A CONTRATADA não será responsabilizada pelo prazo máximo estabelecido na Tabela de SLA, quando o chamado for originado por falha, interrupção ou qualquer outra ocorrência nos serviços de telecomunicações ou energia elétrica que atendem à infraestrutura interna do TJPA; indisponibilidade de dados, inconsistência de dados e informações geradas pelo TJPA;

PAPRO20210101739V01

Assinado com senha por ARILSON GALDINO DA SILVA(usuário), MARCUS VINICIUS BARBOSA E SILVA(usuário) e PAULO ROBERTO LOURINHO DOS SANTOS(usuário).
Use 2826662.18619084-7705 para a consulta à autenticidade em https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/siga-autenticidade
Documento gerado por JONAS AMERICO ALVES DUARTE *Data e hora: 10/12/2021 14:20

infraestrutura e capacidade de ambiente de tecnologia do TJPA, não se caracterizando, nesses casos, a indisponibilidade dos serviços ou inadimplemento da CONTRATADA;

- Toda e qualquer intervenção no ambiente produtivo resultante de serviços de suporte técnico deve ser executada somente mediante prévia autorização do TJPA, a partir de informações claras dos procedimentos que serão adotados/executados pela CONTRATADA;
- Ao final do atendimento e resolução da ocorrência, o técnico da CONTRATADA realizará, em conjunto com representantes do TJPA, testes para verificação dos resultados obtidos, certificando-se do restabelecimento à normalidade e/ou resolução do problema;
- Ao término dos testes e do atendimento (fechamento do chamado), a CONTRATADA deverá registrar, detalhadamente, por e-mail, as causas do problema e a resolução adotada;
- Nos casos em que o atendimento não se mostrar satisfatório, o TJPA fará reabertura do chamado, mantendo-se as condições e prazos do primeiro chamado.

Abaixo, seguem os requisitos tecnológicos e de implantação:

- A solução deverá ser implantada em nuvem própria ou de terceiros;
- O TJPA não irá disponibilizar infraestrutura para implantação da solução;
- A solução não poderá consumir mais do que 3% de CPU dos servidores monitorados;
- Para a implantação da solução, não será permitida a edição de código-fonte das aplicações para realizar instrumentação manual;
- A solução deverá ser compatível com o seguinte ambiente computacional e tecnologias do TJPA:

Recurso	Tecnologia	Características	Qtde
Servidores	Linux e Windows	RHEL 7 e 8	42
Banco de dados	PostgreSQL	Versão 11	3
Aplicações	Java	Versão 7	3

Abaixo, seguem os requisitos temporais:

- Os serviços especializados deverão ser executados em horário comercial, de segunda-feira a sexta-feira, das 08hrs às 12hrs e das 14hrs às 18hrs. Eventualmente e, de comum acordo entre o TJPA e a contratada, este horário poderá ser revisto, porém sem redução da quantidade de horas diárias;
- As ferramentas de software disponibilizadas pela contratada deverão funcionar coletando e analisando informações em um regime de 24x7, ou seja, 24 horas por dia, 07 dias por semana;
- O Suporte técnico, manutenção, atualização de software e garantia deverão ser disponibilizadas pela contratada durante toda a vigência contratual;

PAPRO202101739V01

Assinado com senha por ARILSON GALDINO DA SILVA(usuário), MARCUS VINICIUS BARBOSA E SILVA(usuário) e PAULO ROBERTO LOURINHO DOS SANTOS(usuário).
Use 2826662.18619084-7705 para a consulta à autenticidade em https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/siga-autenticidade
Documento gerado por JONAS AMERICO ALVES DUARTE *Data e hora: 10/12/2021 14:20

- A contratada deverá, num prazo máximo de 30 dias corridos após devidamente autorizado pelo TJPA, disponibilizar todas as ferramentas de softwares necessárias à execução do contrato. Ainda durante esse período, deverá instalar, configurar e integrar todos os módulos/ferramentas juntamente com o ambiente do TJPA;
- Após emissão de Ordem de Serviço, a contratada deverá disponibilizar, num prazo máximo de 05 dias úteis equipe técnica de consultores para execução dos serviços especializados;
- No prazo de 30 dias antes do encerramento do contrato, a contratada deverá realizar disponibilizar relatório de transição com o objetivo de realizar o repasse do projeto para garantir a continuidade dos serviços. Em caso de renovação, essa atividade não será necessária;
- Os serviços deverão ser executados remotamente ou, caso solicitado pelo TJPA, presencialmente nas dependências do TJPA, em Belém/PA.

Abaixo, seguem os requisitos de segurança:

- As ferramentas de software utilizadas pela contratada deverão garantir as questões de segurança da informação;
- As ferramentas deverão dispor de mecanismos de autenticação e controle de níveis de acesso, possibilitando que seja autorizado acesso apenas para consulta aos dados;
- Para a implantação e operacionalização das ferramentas, deverão ser garantidas as questões de sigilo de senhas e dados sensíveis, não sendo permitido que estas informações fiquem disponíveis sem proteção para serem consultadas e visualizadas nas ferramentas. As ferramentas devem permitir a configuração de dados sensíveis para que estes não sejam exibidos de forma aberta aos usuários e consultores;
- As ferramentas de software utilizadas pela contratada deverão garantir o sigilo aos dados pessoais, estando aderente aos requisitos definidos da LGPD - Lei Geral de Proteção de dados nº 13.709/18, nos artigos 6º a 46º, 48º e 50º;
- As ferramentas de software utilizadas pela contratada, caso necessitem de instalações de módulos coletores nos servidores e infraestrutura do TJPA, devem garantir que não sejam geradas vulnerabilidades de criticidade elevada ao ambiente do TJPA;
- A contratada, bem como os consultores que atuaram no projeto, devem assinar termo de sigilo e confidencialidade. Estes termos ter por objetivo garantir as questões de segurança da informação.

Abaixo, seguem os requisitos legais:

- Este projeto deve estar em conformidade com as seguintes leis e decretos:

PAPRO20210101739V01

Assinado com senha por ARILSON GALDINO DA SILVA(usuário), MARCUS VINICIUS BARBOSA E SILVA(usuário) e PAULO ROBERTO LOURINHO DOS SANTOS(usuário).
Use 2826662.18619084-7705 para a consulta à autenticidade em https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/siga-autenticidade
Documento gerado por JONAS AMERICO ALVES DUARTE *Data e hora: 10/12/2021 14:20

- Lei nº. 8666/1993 – Disciplina as normas para a licitação e contratos administrativos da administração pública e dá outras providencias;
- Decreto nº. 7.892/2013 – Disciplina o Sistema de Registro de Preços previsto no Art. 15 da Lei nº. 8.666/1993;
- Portaria nº. 265/2018 – Regulamenta o procedimento administrativo para adesão a ata de registro de preços, conforme previsto no art. 22, § 9º, do Decreto 39.103/2018;
- Instrução Normativa SLTI nº 01/2019 – Dispõe sobre o Plano Anual de contratações de bens, serviços, obras e soluções de tecnologia da informação e comunicações no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional e sobre o sistema de planejamento e gerenciamento de contratações;
- Instrução Normativa SLTI nº 02/2008 – Dispõe sobre as regras e diretrizes para contração de serviços continuados ou não;
- Acórdão TCU nº. 1297/2015 – Plenário – O órgão gerenciador do registro de preços deve justificar eventual previsão editalícia de adesão a ata por outros órgãos não participantes("CARONAS") dos procedimentos iniciais;
- Acórdão TCU nº. 2.877/2017 – Plenário – A adesão a ata de registro de preços ("CARONAS") está condicionada, entre outros requisitos (art. 22 do decreto nº. 7.892/2013, a comprovação da adequação do objeto as reais necessidades do órgão ou da entidade aderente e a vantagem do preço registrado em relação aos preços práticas no mercado onde o serviço será prestado.

1.4. DIFERENTES SOLUÇÕES QUE ATENDAM AOS REQUISITOS

a) Disponibilidade de solução similar em outro órgão ou entidade da Administração Pública

A solução pretendida consiste em uma solução de mercado ofertada por diversos fabricantes. Tais soluções, quando necessárias, são contratadas através de processos licitatórios. Não existe solução similar à pretendida neste estudo preliminar disponível em outros órgão ou entidades da Administração Pública, que tenha sido desenvolvida por eles, de forma que não há a possibilidade de compartilhamento de código. Outrossim, foi feita a verificação da existência de Atas de Registro de Preço com o objetivo de considerar uma solução válida. No entanto, não foram identificadas Atas de Registro de Preço válidas para a solução pretendida.

b) Soluções existentes no Portal de Software Público Brasileiro (http://www.softwarepublico.gov.br)

PAPRO202101739V01

Assinado com senha por ARILSON GALDINO DA SILVA(usuário), MARCUS VINICIUS BARBOSA E SILVA(usuário) e PAULO ROBERTO LOURINHO DOS SANTOS(usuário).
Use 2826662.18619084-7705 para a consulta à autenticidade em https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/siga-autenticidade
Documento gerado por JONAS AMERICO ALVES DUARTE *Data e hora: 10/12/2021 14:20

Soluções deste tipo não estão disponíveis no Portal de Software Público Brasileiro.

c) Capacidade e as alternativas do mercado de TIC

Existem no mercado diversos fabricantes de tecnologia dispõe de soluções compatíveis com o ensejado neste estudo preliminar. Há vários fabricantes e, por consequência, suas revendas com capacidade de disponibilizar soluções de APM (*Application Performance Management*) e AST (*Application Security Testing*). Como já demonstrado anteriormente, o próprio *Gartner* reconhece tais disciplinas e demonstra a existência de várias opções.

d) Observância ao Modelo Nacional de Interoperabilidade (MNI) do Poder Judiciário

Não se aplica a este tipo de contratação.

e) Aderência às regulamentações da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil)

Não se aplica a este tipo de contratação.

f) Observância ao Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão de Processos e Documentos do Poder Judiciário (More-Jus)

Não se aplica a este tipo de contratação.

g) Orçamento estimado

A estimativa de custo da contratação utilizou uma cesta variada de informações para possibilitar a maior amplitude possível. Neste sentido, foram identificados e utilizados três processos para pesquisa de preço realizada no mercado.

É importante considerar esta cesta de cotações uma vez que a maioria destas soluções são cotadas em dólar e as variações recentes podem gerar estimativas que não refletem a realidade. Assim, a fim de garantir maior acurácia, as contratações em estudo foram reajustadas utilizando o IGP-M acumulado do mês da licitação até a data de elaboração deste estudo. Também foram realizados cálculos aritméticos para determinação dos valores unitários considerando as métricas do TJPA para compatibilização dos projetos,

PAPRO202101739V01

Assinado com senha por ARILSON GALDINO DA SILVA(usuário), MARCUS VINICIUS BARBOSA E SILVA(usuário) e PAULO ROBERTO LOURINHO DOS SANTOS(usuário).
Use 2826662.18619084-7705 para a consulta à autenticidade em https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/siga-autenticidade
Documento gerado por JONAS AMERICO ALVES DUARTE *Data e hora: 10/12/2021 14:20

ou seja, os valores dos projetos similares estruturados para valores nas unidades definidas pelo TJPA e atualizados pelo IGP-M.

Foram solicitadas cotações para as seguintes empresas:

- Extreme Digital Solutions – EDS;
- Marsan IT;
- VS Tecnologia;
- Very Tecnologia;
- Techlead IT Solutions (não respondeu à solicitação de preço).

Dessa forma, considerando as cotações recebidas e os projetos similares, utilizou-se a média dos valores obtidos para a determinação do custo desta contratação, conforme memória de cálculo abaixo. Os valores foram definidos considerando o período de 01 ano.

Empresa	Valor Item 01	Valor Item 02	Valor Item 03	Valor Item 04
Extreme Digital Solutions	R$ 3.142.125,00	R$ 620.000,00	R$ 228.975,00	R$ 1.274.880,00
Marsan IT	R$ 2.744.000,00	R$ 320.000,00	Não atende	R$ 1.086.336,00
VS Tecnologia	R$ 2.530.500,00	R$ 448.000,00	R$ 71.724,00	R$ 1.463.884,80
Very Tecnologia	R$ 2.056.037,94	R$ 554.472,85	R$ 251.159,10	R$ 1.540.576,00
Processo SEFAZ/MA	R$ 41.362,82	R$ 163.909,67	Não foi possível determinar	R$ 394,88
Processo STF	Não foi possível determinar	Não foi possível determinar	Não foi possível determinar	Não foi possível determinar
Processo TCM-SP	Não foi possível determinar	Não foi possível determinar	Não foi possível determinar	Não foi possível determinar
Processo INPI	R$ 23.874,10	R$ 42.428,00	Não foi possível determinar	Não foi possível determinar
Processo TRT	R$ 38.338,80	R$ 81.339,89	Não foi possível determinar	Não foi possível determinar
Média				

Para a comparação entre os processos similares, foi considerado o período de licenciamento de 01 ano e as seguintes unidades, conforme abaixo:

- Item 01 – Módulo de monitoramento e análise de desempenho de aplicações:
  - Por cada 16 GB de memória do servidor;
- Item 02 – Módulo de monitoramento e análise dos acessos a aplicação:
  - Por cada milhão de visitas por ano;
- Item 02 – Módulo de monitoramento e análise da segurança das aplicações:
  - Por aplicação monitorada
- Item 04 – Serviços técnicos especializados:
  - Por hora de serviço técnico.

PAPRO20210101739V01

Assinado com senha por ARILSON GALDINO DA SILVA(usuário), MARCUS VINICIUS BARBOSA E SILVA(usuário) e PAULO ROBERTO LOURINHO DOS SANTOS(usuário).
Use 2826662.18619084-7705 para a consulta à autenticidade em https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/siga-autenticidade
Documento gerado por JONAS AMERICO ALVES DUARTE *Data e hora: 10/12/2021 14:20

Abaixo segue a memória de cálculo decorrente da análise dos projetos similares para a determinação dos valores unitários atualizados que foram utilizados na determinação dos custos deste projeto.

Órgão	Pregão	Data	Valor unitário por item pelo período do contrato	Escopo	IGP-M Acumulado	Valores unitários atualizados e anualizados
SEFAZ/MA	2/2020	17/08/2020	Item 01: R$ 103.700,88 Item 02: R$ 136.979,5 Item 03: Não identificado Item 04: R$ 330,00	Item 01: 300 GB Item 02: 2 milhões Item 03: Não identificado Item 04: 545 HST	07 Meses 19,66%	Item 01: R$ 41.362,82 Item 02: R$ 163.909,67 Item 03: Não identificado Item 04: R$ 394,88
STF	8/2020	25/03/2020	Item 01: Não identificado Item 02: Não identificado Item 03: Não identificado Item 04: Não identificado	Item 01: 2.048 GB Item 02: 3 milhões Item 03: Não identificado Item 04: Não identificado	12 meses 25,77%	Item 01: Não identificado Item 02: Não identificado Item 03: Não identificado Item 04: Não identificado
TCM-SP	28/2020	04/12/2020	Item 01: Não identificado Item 02: Não identificado Item 03: Não identificado Item 04: Não identificado	Item 01: 48 GB Item 02: 0,25 milhões Item 03: Não identificado Item 04: Não identificado	03 Meses 6,07%	Item 01: Não identificado Item 02: Não identificado Item 03: Não identificado Item 04: Não identificado
INPI	21/2020	11/12/2020	Item 01: R$ 22.507,87 Item 02: R$ 40.000,00 Item 03: Não identificado Item 04: Não identificado	Item 01: 512 GB Item 02: 10 milhões Item 03: Não identificado Item 04: Não identificado	03 Meses 6,07%	Item 01: R$ 23.874,10 Item 02: R$ 42.428,00 Item 03: Não identificado Item 04: Não identificado
TRT	30/2020	13/10/2020	Item 01: R$ 34.054,72 Item 02: R$ 72.250,75 Item 03: Não identificado Item 04: Não identificado Item 04: Não identificado	Item 01: 960 GB Item 02: 5 milhões Item 03: Não identificado Item 04: Não identificado Item 04: Não identificado	05 Meses 12,58%	Item 01: R$ 38.338,80 Item 02: R$ 81.339,89 Item 03: Não identificado Item 04: Não identificado Item 04: Não identificado

Assim sendo, o custo total máximo estimado para este projeto é de R$ 3.043.782,00 (Três milhões, quarenta e três mil, setecentos e oitenta e dois reais), considerando os valores unitário de cada item, as quantidades estimadas e o período de 24 meses.

1.5. ANÁLISE E COMPARAÇÃO ENTRE OS CUSTOS TOTAIS DAS OPÇÕES IDENTIFICADAS E A APRESENTAÇÃO DO ORÇAMENTO ESTIMADO

PAPRO20210101739V01

Assinado com senha por ARILSON GALDINO DA SILVA(usuário), MARCUS VINICIUS BARBOSA E SILVA(usuário) e PAULO ROBERTO LOURINHO DOS SANTOS(usuário).
Use 2826662.18619084-7705 para a consulta à autenticidade em https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/siga-autenticidade
Documento gerado por JONAS AMERICO ALVES DUARTE *Data e hora: 10/12/2021 14:20

O item 1.4, subitem "g) Orçamento Estimado" detalha e evidencia o método para estimativa dos preços. De toda forma, o método para as estimativas consistiu em:

- Identificar contratações similares feitas por outros Órgãos;
- Identificar os valores de referência de cada um dos itens, considerando os projetos similares analisados e atualizando os valores de referência de acordo com o IGP-M acumulado entre a data do processo e a data desta análise;
- Realizar cotação junto a fornecedores no mercado;
- Realizar a média dos valores, por item, considerando a cesta de valores que contém os preços de processos similares e preços atualizados respondidos pelas empresas através de processo de cotação;
- A partir da média dos valores de cada item, aplicar o valor unitário para as quantidades estimadas e o prazo do contrato.

O mapa de cotação dos preços junto a empresas fornecedoras de soluções encontra-se registrado no item 1.4, subitem "g) Orçamento Estimado". A tabela abaixo demonstra o custo total de propriedade para o período de 24 meses, considerando as análises e preços médios registrados neste Estudo Técnico.

Item	Módulo	Unid	Qtde	Val. unit	Total por 1 ano	Total por 2 anos
1	Módulo de monitoramento e análise de desempenho de aplicações	Pacotes 4 cores ou 16 GB RAM	49			
2	Módulo de monitoramento e análise dos acessos a aplicação	Acesso	2.000.000			
3	Módulo de monitoramento e análise da segurança das aplicações	Aplicação	03			
4	Serviços técnicos especializados*	Hh	3.840			
				Total		

para as horas de serviço especializado, a quantidade refere-se ao total estimado para 2 anos de serviços.

Cabe ressaltar que, dentre as opções analisadas, apenas a contratação de solução demonstra-se viável para cada caso. Por este motivo, não é possível realizar a comparação de custos de oportunidade com outras possibilidades, já que os cenários divergem e assim a solução adequada se reflete em aquisição de solução para cenário específico. Contudo, foi feita uma análise dos custos realizados por outras contratações juntamente com pesquisa atualizada no mercado fornecedor de tais soluções. Importante salientar que,

PAPRO20210101739V01

Assinado com senha por ARILSON GALDINO DA SILVA(usuário), MARCUS VINICIUS BARBOSA E SILVA(usuário) e PAULO ROBERTO LOURINHO DOS SANTOS(usuário).
Use 2826662.18619084-7705 para a consulta à autenticidade em https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/siga-autenticidade
Documento gerado por JONAS AMERICO ALVES DUARTE *Data e hora: 10/12/2021 14:20

dentro da cesta de preços utilizadas para realizar as estimativas de orçamento, existem empresas vencedoras de certames que entregaram produtos de diferentes fabricantes.

1.6. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Esta contratação é independente, ou seja, não guarda relação com outras contratações e não necessita de outras contratações para atingir os objetivos esperados. Desta forma, para a execução do projeto em tela, todos os itens necessários serão contratados no próprio projeto.

1.7. ESCOLHA E JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO

A solução escolhida consiste na contratação de licenças de software e serviços especializados para operação dos módulos de software e análises a partir das informações coletadas e analisadas pela solução contratada. Esta escolha se justifica pela inexistência de soluções livres que atendam aos requisitos necessários. Além disso, inexiste ata de registro de preço válida de solução semelhante que poderia ser aderida como alternativa a esta contratação. Desta forma, o caminho restante é a contratação de solução através de ARP. É necessário explicitar que existem vários fabricantes e distribuidores que podem fornecer os serviços especificados, de sorte que haverá concorrência entre eles.

Ressalta-se que a definição da solução nos módulos apresentados foi feita considerando a análise de projetos similares contratados pela Administração Pública e a estrutura de fornecimento existente e disponível no mercado pelos fabricantes.

a) Descrição do objeto

O objeto a ser contratado consiste no “Registro de preço para eventual contratação de serviços de solução de avaliação de performance, qualidade e segurança de aplicações, bem como serviços técnicos especializados de operação e análise” conforme especificações detalhadas neste estudo técnico, nas quantidades também especificadas neste estudo. Abaixo, seguem os itens que compõem a solução, bem como suas quantidades:

Item	Módulo	Unidade	Quantidade
1	Módulo de monitoramento e análise de desempenho de aplicações	Pacotes 4 cores ou 16 GB RAM	49
2	Módulo de monitoramento e análise dos acessos a aplicação	Acesso	
3	Módulo de monitoramento e análise da segurança das aplicações	Aplicação	3
4	Serviços técnicos especializados	Hh	3.840

Um *host* do item 1 equivale a uma VM de 08 GB e 04 vCPU. Um acesso do item 2 equivale a uma sessão de usuário em uma aplicação, independentemente do número de *views*. Uma aplicação do item 3 equivale a

PAPRO202101739V01

Assinado com senha por ARILSON GALDINO DA SILVA(usuário), MARCUS VINICIUS BARBOSA E SILVA(usuário) e PAULO ROBERTO LOURINHO DOS SANTOS(usuário).
Use 2826662.18619084-7705 para a consulta à autenticidade em https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/siga-autenticidade
Documento gerado por JONAS AMERICO ALVES DUARTE *Data e hora: 10/12/2021 14:20

um pacote de código-fonte referente a uma aplicação. Nos casos em que a aplicação é separada em *frontend* e *backend*, o TJPA entende que são duas aplicações.

Os requisitos da solução estão descritos no item 1.3 deste estudo técnico, especificamente no subitem "d) Requisitos do objeto"

b) Alinhamento em relação às necessidades de negócio e requisitos tecnológicos

Esta contratação está alinhada ao seguinte item do PDTI:

6 – Macroprocessos

6.1 – Infraestrutura

Ação: Reestruturar a Arquitetura Tecnológica do Ambiente de Datacenter da Augusto Montenegro.

Etapa de trabalho: Elaborar um plano de atualização tecnológica de hardware e software, contemplando equipamentos e licenças de TI, com definição do ciclo de vida das soluções e de rotinas de controle e monitoramento.

c) Objetivos com a contratação

Esta contratação visa adquirir serviços e soluções que permitam ao JTPA dispor de tecnologia para realizar o monitoramento e análise das aplicações visando a melhoria da qualidade, desempenho e segurança das mesmas, bem com dispor de ferramenta que permita a visibilidade integrada do ambiente tecnológico para melhor gestão e melhor tempo de resposta em caso de incidente.

d) Benefícios a serem alcançados com a Solução escolhida

Os benefícios a serem alcançados com a solução escolhida consistem em:

- Redução do tempo de resposta a incidentes e problemas de tecnologia, que comprometam as aplicações;
- Otimização dos recursos de infraestrutura (servidor, memória, disco, rede e CPU) para atender as aplicações, resultando em economicidade de tais recursos;
- Melhoria na qualidade (aumento de performance, mitigação de falhas, fortalecimento da segurança) das aplicações.
- Visão clara e concreta do uso das aplicações disponibilizados pelo TPJA;
- Melhor alocação e priorização de recursos e projetos com foco no atendimento aos usuários;
- Melhoria na usabilidade e na jornada dos usuários às aplicações disponibilizadas;

PAPRO202101739V01

Assinado com senha por ARILSON GALDINO DA SILVA(usuário), MARCUS VINICIUS BARBOSA E SILVA(usuário) e PAULO ROBERTO LOURINHO DOS SANTOS(usuário).
Use 2826662.18619084-7705 para a consulta à autenticidade em https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/siga-autenticidade
Documento gerado por JONAS AMERICO ALVES DUARTE *Data e hora: 10/12/2021 14:20

- Melhoria na utilização dos recursos tecnológicos que suportam toda a cadeia de entrega das aplicações;
- Melhoria na taxa de conversão (efetividade) das aplicações;

e) Relação entre a demanda prevista e a quantidade de bens/serviços a serem contratados

Item	Descrição	Demanda Prevista	Quantidade de Bens/Serviços	Critérios de Aferição da Quantidade	Documentos e outros Meios Probatórios
1	Módulo de monitoramento e análise de desempenho de aplicações	49 licenças (para 16 GB de RAM ou pacotes de 4 cores cada) por 2 anos	49 licenças	Disponibilidade e estabilidade da solução, conforme especificado neste estudo	Relatório de suporte e de disponibilidade da solução
2	Módulo de monitoramento e análise dos acessos a aplicação	2 licenças (para 1milhão de visitas por ano, cada) por 2 anos	2 licenças	Disponibilidade e estabilidade da solução, conforme especificado neste estudo	Relatório de suporte e de disponibilidade da solução
3	Módulo de monitoramento e análise da segurança das aplicações	03 licenças	03 licenças	Disponibilidade e estabilidade da solução, conforme especificado neste estudo	Relatório de suporte e de disponibilidade da solução
4	Serviços técnicos especializados	17.280 HST	17.280 HST	Aderência dos perfis e prazos de atendimento	Currículos apresentados, ordens de serviço, termo de aceite e relatório de atividades.

1.8. NECESSIDADE DE ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE DO ÓRGÃO

a) Infraestrutura tecnológica;

Não será necessária adequação de infraestrutura tecnológica no ambiente do TJPA. A solução a ser implantada deverá ser disponibilizada em nuvem própria ou privada. Será permitida a implantação e agentes coletores de informação desde que não gere overhead de CPU superior a 3% nos servidores onde forem instalados. Por estes motivos, não será necessária adequação da infraestrutura.

b) Infraestrutura elétrica;

Não será necessária adequação de infraestrutura elétrica, pois a solução não requer tal infraestrutura.

c) Logística de implantação;

Em relação à logística de implantação, como será permitida apenas a instalação de agentes coletores nos servidores do TJPA, a implantação deverá ocorrer de forma remota. Em caso de necessidade de *restart* de servidores, estes somente poderão ocorrer fora do horário de expediente para não impactar ou gerar indisponibilidade no ambiente produtivo do TJPA.

PAPRO202101739V01

Assinado com senha por ARILSON GALDINO DA SILVA(usuário), MARCUS VINICIUS BARBOSA E SILVA(usuário) e PAULO ROBERTO LOURINHO DOS SANTOS(usuário).
Use 2826662.18619084-7705 para a consulta à autenticidade em https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/siga-autenticidade
Documento gerado por JONAS AMERICO ALVES DUARTE *Data e hora: 10/12/2021 14:20

A contratada deverá apresentar plano de implantação da solução com indicação da arquitetura e componentes da solução a ser implementada, bem como dos procedimentos operacionais, análise de risco e impactos no ambiente do TJPA.

Somente após a aprovação do plano de implantação é que a CONTRATADA poderá realizar os procedimentos de implantação, respeitando as regras e definição de acesso e mudanças no ambiente computacional do TJPA.

d) Espaço físico;

Em relação ao espaço físico, o TJPA deverá disponibilizar local (posto de trabalho) para que a equipe de serviços possa trabalhar, caso seja solicitada a execução presencial dos serviços. O total máximo previsto de locais é de 04 pessoas, sendo 01 preposto e 03 da equipe técnica. Atualmente, estes locais já estão disponíveis no TJPA.

e) Mobiliário;

Em relação ao mobiliário, o TJPA deverá disponibilizar o necessário para acomodar a equipe técnica da contratada, caso seja solicitada a execução presencial dos serviços. O total máximo previsto de locais é de 04 pessoas, sendo 01 preposto e 03 da equipe técnica. Atualmente, este mobiliário já está disponível no TJPA.

f) **Impacto ambiental**.

Esta contratação não gera impacto ambiental. De toda forma, toda documentação gerada pelo contrato deverá ser digital com assinatura eletrônica, evitando assim a impressão em papel.

1.9. HISTÓRICO DE CONTRATAÇÕES ANTERIORES NO TJPA

Não foram identificadas no TJPA contratações anteriores similares a pretendida e detalhada neste estudo.

2. SUSTENTAÇÃO DO CONTRATO

2.1. RECURSOS MATERIAIS E HUMANOS

Em relação aos recursos materiais será necessária apenas a disponibilização de local físico e acesso a ponto de energia e rede de dados para a equipe da contratada possa executar os serviços, quando for solicitada a execução presencial. Todo os equipamentos de trabalho (estação de trabalho, notebook, etc) necessária a

PAPRO202101739V01

Assinado com senha por ARILSON GALDINO DA SILVA(usuário), MARCUS VINICIUS BARBOSA E SILVA(usuário) e PAULO ROBERTO LOURINHO DOS SANTOS(usuário).
Use 2826662.18619084-7705 para a consulta à autenticidade em https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/siga-autenticidade
Documento gerado por JONAS AMERICO ALVES DUARTE *Data e hora: 10/12/2021 14:20

execução dos trabalhos deverá ser de responsabilidade da contratada. Para a implantação da solução, o TJPA não irá disponibilizar infraestrutura para a implantação, uma vez que, um dos requisitos da solução é que os componentes centrais deverão ser disponibilizados em nuvem própria ou de terceiros.

Em relação aos recursos humanos, o TJPA deverá dispor de equipe de gestão do contrato conforme orientação da IN04, composta, ao menos, por: Gestor do contrato, integrante técnico, integrante solicitante. Em relação à CONTRATADA, esta deverá disponibilizar preposto para representar a empresa perante o TJPA neste contrato e equipe técnica sob demanda, mediante emissão de OS, pelo período demandado.

2.2. DESCONTINUIDADE DO FORNECIMENTO DO MÓDULO DE TIC

Em uma eventual interrupção contratual poderá ocorrer ou pelo vencimento do contrato ou por cancelamento/inexecução do mesmo antes do prazo de vencimento. Em cada uma das situações, as seguintes ações deverão ser tomadas:

- Encerramento contratual por vencimento do prazo:
  - Renovação contratual se possível, dentro dos limites e procedimentos permitidos por lei;
  - Iniciar procedimento de contratação, caso não seja possível a renovação. Estes procedimentos devem ser iniciados em um prazo de até 90 dias antes do encerramento contratual. Após a contratação, caso seja empresa diferente da executora atual, realizar repasse dos procedimentos e conhecimentos.

- Encerramento contratual por cancelamento ou inexecução antes do vencimento do prazo:
  - Convocar a próxima colocada no processo licitatório;
  - Acionar a atual CONTRATADA para executar os procedimentos de transição contratual.

Além das ações acima, as seguintes atividades deverão ser executadas independente do motivo da descontinuidade:

- A CONTRATADA deverá, após a implantação da solução, disponibilizar à equipe do TJPA usuário e senha que permita acessar de forma irrestrita todos os módulos da solução. Tais credenciais deverão ficar sob a responsabilidade da TJPA e, caso seja necessário realizar a troca de senhas, estas devem estar sempre em posse da TJPA;
- A CONTRATADA deverá, ao final da implantação da solução, realizar a demonstração da solução e seus módulos de forma a realizar um repasse das soluções implantadas. Além disso, deverá

PAPRO20210101739V01

Assinado com senha por ARILSON GALDINO DA SILVA(usuário), MARCUS VINICIUS BARBOSA E SILVA(usuário) e PAULO ROBERTO LOURINHO DOS SANTOS(usuário).
Use 2826662.18619084-7705 para a consulta à autenticidade em https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/siga-autenticidade
Documento gerado por JONAS AMERICO ALVES DUARTE *Data e hora: 10/12/2021 14:20

documentar e disponibilizar à equipe do TJPA documento que indique os endereços e links para acesso a todos os módulos da solução, bem como estes componentes se comunicam e a visão macro arquitetural da solução e seus módulos;

- A CONTRATADA deverá, sempre que solicitado pelo TJPA e durante toda a vigência do contrato, realizar repasse de procedimentos de gestão e operação da solução e serviços executados;
- Ao final da execução contratual, caso não seja possível a renovação por quaisquer motivos, a contratada deverá elaborar plano de transição contratual contendo ao menos as seguintes informações:
    - Procedimentos técnicos operacionais referente a solução implantada;
    - Acessos e senhas administrativas para uso da solução e seus módulos;
    - Endereços de instalação da solução e seus módulos;
    - Atualização da documentação de arquitetura da solução e de como estão integrados os módulos;
    - Procedimentos de gestão e operação dos serviços de integração;
    - Padrões utilizados;
    - Toda e qualquer documentação necessária à operação e continuidade da solução implantada e da execução dos serviços.
- Caberá ainda à CONTRATADA, como obrigação contratual, realizar reuniões de repasse de conhecimento à equipe do TJPA ou outra indicada pelo TJPA.

2.3. ATIVIDADES DE TRANSIÇÃO CONTRATUAL E DE ENCERRAMENTO DO CONTRATO

O item 2.2 detalha toda a estratégia de atividades relacionadas a transição contratual, seja pelo motivo de vencimento do contrato, seja por interrupção não programada devido a inexecução contratual.

As atividades de transição incluem, no mínimo:

a) Entrega de versões finais dos produtos alvos da contratação

No prazo de até 30 dias que antecede o encerramento contratual, desde que não seja viável a renovação, a CONTRATADA deverá entregar o plano de transição contratual, bem como todos os acessos administrativos à solução e documentação do projeto em suas versões finais.

b) Transferência final de conhecimentos

PAPRO202101739V01

Assinado com senha por ARILSON GALDINO DA SILVA(usuário), MARCUS VINICIUS BARBOSA E SILVA(usuário) e PAULO ROBERTO LOURINHO DOS SANTOS(usuário).
Use 2826662.18619084-7705 para a consulta à autenticidade em https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/siga-autenticidade
Documento gerado por JONAS AMERICO ALVES DUARTE *Data e hora: 10/12/2021 14:20

No prazo de até 30 dias que antecede o encerramento contratual, desde que não seja viável a renovação, a CONTRATADA deverá realizar reuniões de transferência de conhecimento para repasse à equipe do TJPA ou outra indicada pelo TJPA. Tais reuniões deverão ser orientadas pelo plano de transição contratual e focada na transferência de conhecimento da tecnologia e dos procedimentos operacionais e de gestão. Independente do encerramento contratual, a qualquer momento durante a vigência contratual, o TJPA poderá solicitar reuniões de repasse de conhecimento e a CONTRATDA deverá atender.

c) Devolução de recursos materiais

Não se aplica, uma vez que o TJPA não irá disponibilizar recursos materiais.

d) Revogação de perfis de acesso

Ao final do contrato, todos os perfis dos integrantes da equipe da CONTRATADA serão revogados do ambiente do TJPA.

e) Eliminação de caixas postais

Ao final do contrato, todas as caixas postais dos integrantes da equipe da CONTRATADA serão revogados.

2.4. REGRAS PARA ESTRATÉGIA DE INDEPENDÊNCIA DO ÓRGÃO COM RELAÇÃO À EMPRESA CONTRATADA

a) A forma de transferência de conhecimento tecnológico

A transferência de conhecimento tecnológico deverá ser feita da seguinte forma:

- Após a implantação da solução tecnológica, a CONTRATADA deverá realizar reuniões de apresentação da solução, tanto do ponto de vista de usuário, quanto do ponto de vista de tecnologia;
- Durante toda a execução contratual, a CONTRATADA deverá realizar reuniões de transferência de conhecimento e prestar informações sempre que solicitado pela equipe TJPA;
- Ao final da vigência contratual, desde que não seja possível a renovação, a CONTRATADA deverá apresentar plano de transição contratual e reuniões de transferência de conhecimento.

b) Os direitos de propriedade intelectual e autorais da Solução de tecnologia da informação e comunicação.

Todo os produtos e conhecimentos gerados pela execução contratual são de propriedade do TJPA e não poderão ser utilizados pela contratada sem a prévia autorização do TJPA.

PAPRO202101739V01

Assinado com senha por ARILSON GALDINO DA SILVA(usuário), MARCUS VINICIUS BARBOSA E SILVA(usuário) e PAULO ROBERTO LOURINHO DOS SANTOS(usuário).
Use 2826662.18619084-7705 para a consulta à autenticidade em https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/siga-autenticidade
Documento gerado por JONAS AMERICO ALVES DUARTE *Data e hora: 10/12/2021 14:20

3. ESTRATÉGIA PARA A CONTRATAÇÃO

3.1. NATUREZA DO OBJETO

Esta contratação trata da aquisição de serviços de natureza continuada com o fornecimento de direito de uso de software e mão de obra especializada. Em relação aos itens de subscrição de licenças de software por tempo determinado, o TJPA estará contratando o direito de uso de solução de software por período pré-determinado, por este motivo, não caracteriza a aquisição de bem. Além disso, trata-se de contratação de serviços continuados pois visa a avaliação contínua da qualidade, desempenho e segurança das aplicações enquanto estas estiverem em uso pelos seus usuários.

O objeto possui características comuns e usuais disponíveis no mercado de TI. Conforme detalhado no estudo, as disciplinas APM (*Application Performance Management*) e AST (*Application Security Testing*) são disciplinas já estruturadas e reconhecidas no mercado de TI. Além disso, existem outros processos de contratação similares que foram contratados e executados na Administração Pública. Nesse sentido, os parâmetros para aferir a qualidade e o desempenho da solução e dos serviços já estão estabelecidos e foram adaptados para realidade do TJPA e para esta contratação.

Após este estudo de viabilidade técnica verificou-se que a solução objeto de futura contratação é necessária e suficiente para atender aos requisitos negociais e às necessidades apresentadas nesse estudo. Observou-se ainda que, existem soluções e ou composições de soluções disponíveis no mercado que atendem aos requisitos especificados no projeto, possibilitando a participação e ampla concorrência no processo de contratação. Por fim, constatou-se que os valores estimados para este projeto estão dentro dos valores e orçamentos previstos no PDTI.

Assim sendo, a futura contratação ora em estudo, consiste na aquisição de serviços comuns, de natureza continuada com o fornecimento de licença de uso de software e mão de obra especializada.

3.2. PARCELAMENTO DO OBJETO

A contratação ora pretendida pode ser atendida por um único fornecedor sem prejuízo a ampla concorrência. Neste caso, inclusive, mostra-se mais adequada, visto que se os itens fossem divididos em lotes diferentes, ocorreria o risco de um fornecedor entregar uma solução e o outro entregar especialistas em outra solução de software, diferente portanto da solução entregue pelo fornecedor de software. Esta situação acarretaria numa incompatibilidade técnica para integração da solução com os serviços especificados.

PAPRO202101739V01

Assinado com senha por ARILSON GALDINO DA SILVA(usuário), MARCUS VINICIUS BARBOSA E SILVA(usuário) e PAULO ROBERTO LOURINHO DOS SANTOS(usuário).
Use 2826662.18619084-7705 para a consulta à autenticidade em https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/siga-autenticidade
Documento gerado por JONAS AMERICO ALVES DUARTE *Data e hora: 10/12/2021 14:20

Conforme Acórdão 861/2013-Plenário - É lícito os agrupamentos em lotes de itens a serem adquiridos por meio de pregão, desde que possuam mesma natureza e que guardem relação entre si. Além disso, a solução de TI, objeto da contratação, possui uma natural indivisibilidade, o que também inviabiliza a contratação de seus serviços por item de forma separada.

Segundo o acórdão 5260/2011 – TCU – 1ª câmara, de 06/07/2011, "Inexiste ilegalidade na realização de pregão com previsão de adjudicação por lotes, e não por itens, desde que os lotes sejam integrados por itens de uma mesma natureza e que guardem correlação entre si". A adjudicação global proposta nesse documento agrupa solução e serviços de uma mesma natureza, que guardam correlação entre si, seja por similaridade técnica ou de tecnologia, bem como de aplicabilidade em busca de uma única solução, sem causar qualquer prejuízo à ampla competitividade.

Ademais, a opção pela contratação conjunta, e não fracionada, dos serviços, não constitui qualquer afronta aos termos da Súmula 247 do TCU. Veja- se o que diz a Súmula:

> *"É obrigatória a admissão da adjudicação por item e não por preço global, nos editais das licitações para a contratação de obras, serviços, compras e alienações, cujo objeto seja divisível, desde que não haja prejuízo para o conjunto ou complexo ou perda de economia de escala, tendo em vista o objetivo de propiciar a ampla participação de licitantes que, embora não dispondo de capacidade para a execução, fornecimento ou aquisição da totalidade do objeto, possam fazê-lo com relação a itens ou unidades autônomas, devendo as exigências de habilitação adequar-se a essa divisibilidade."*

Tanto a disciplina legal, quanto a Súmula do TCU, indicam que a viabilidade técnica do fracionamento deve ser analisada para fins de determinar a possibilidade de licitações distintas (ou lotes distintos na mesma licitação) do objeto que se pretende adquirir. No caso em comento, o objeto licitado envolve tratamento técnico, que demanda que o fornecedor dos serviços técnicos tenha conhecimento sobre a solução de software também a ser contratada. Partir as contratações, deixando a possibilidade de empresas diferentes prestarem os serviços e o licenciamento, é assumir um grande risco para este Instituto, pois deixará aberta a oportunidade para problemas de integração e de administração da solução CONTRATADA.

PAPRO202101739V01

Assinado com senha por ARILSON GALDINO DA SILVA(usuário), MARCUS VINICIUS BARBOSA E SILVA(usuário) e PAULO ROBERTO LOURINHO DOS SANTOS(usuário).
Use 2826662.18619084-7705 para a consulta à autenticidade em https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/siga-autenticidade
Documento gerado por JONAS AMERICO ALVES DUARTE *Data e hora: 10/12/2021 14:20

Nesse sendo, em respeito à legislação vigente e na busca pela economicidade e viabilidade técnica, optou-se por garantir a integração dos serviços e licenças a partir da contratação de um único prestador para execução dessa contratação.

Conclui-se então que para manter a integração entre os serviços contratados e o licenciamento, e para que o fornecedor dos serviços e licenciamento tenha conhecimento sobre toda a solução, a forma de contratação mais adequada é aquela que não necessita do parcelamento do objeto.

3.3. ADJUDICAÇÃO DO OBJETO

Para efeito de julgamento dos preços no Pregão Eletrônico, o critério deverá ser do tipo menor preço GLOBAL, considerando para a formação da proposta da licitante a estimativa máxima da necessidade definida pelo TJPA, sendo declarada vencedora a licitante que apresentar o Menor Preço Global e que atender a todos os requisitos e exigências do certame.

Quanto ao critério de julgamento pelo menor preço GLOBAL, justifica-se a adoção deste critério tendo em vista que os produtos e serviços solicitados devem ser prestados em conjunto pela mesma contratada, facilitando o controle, monitoramento e gestão das Ordens de Serviços, assim como a padronização na verificação da qualidade dos produtos entregues, após a execução das atividades, bem como a uniformização e responsabilidade sobre os serviços de garantia.

3.4. MODALIDADE E TIPO DE LICITAÇÃO

A licitação será do tipo Pregão Eletrônico na modalidade aberta, por se tratar de contratação de serviços comuns de natureza continuada.

Além disso, será adotado o Sistema de Registro de Preços (SRP). A justificativa para tal escolha é a natureza do objeto e formato de metrificação dos serviços, não sendo possível definir previamente e completamente o quantitativo a ser demandado pela Administração durante o período de vigência da ata. Ademais, tal escolha permite que seja realizada a implantação e operacionalização do projeto por etapas, realizando a demanda por serviços em etapas ou Ordens de Serviços. Neste caso, devido à complexidade e especificidade dos serviços elencados neste estudo técnico, não é possível definir completamente e exaustivamente a quantidade de unidade que necessitam ser contratadas para atender as demandas futuras do órgão.

3.5. CLASSIFICAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

PAPRO20210101739V01

Assinado com senha por ARILSON GALDINO DA SILVA(usuário), MARCUS VINICIUS BARBOSA E SILVA(usuário) e PAULO ROBERTO LOURINHO DOS SANTOS(usuário).
Use 2826662.18619084-7705 para a consulta à autenticidade em https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/siga-autenticidade
Documento gerado por JONAS AMERICO ALVES DUARTE *Data e hora: 10/12/2021 14:20

Os valores para essa contratação foram previstos no Plano Orçamentário do Tribunal de Justiça do Estado do Pará, referente à Secretaria de Informática, vigente para o exercício de 2021 e no Plano de Contratações de Soluções de TIC para 2021. Os valores serão remanejados das Notas de Reservas originalmente autorizadas para aquisição de solução de VDI, especificamente nas 2021/497, 2021/502, 2021/536 e 2021/570 (relacionadas às ações 8651, 8652 e 8653, fontes 0101 e 0112, elemento de despesa 3.3.90.40), as quais estão rateadas em 65% no 1G, 9% no 2G e 26% no Apoio Indireto.

3.6. DOS PRAZOS

3.6.1. Prazos de entrega dos bens/execução dos serviços

Os serviços serão executados mediante emissão de ordem de serviço. No entanto, os seguintes eventos e prazos deverão ser mantidos:

Evento	Prazo
Reunião inicial do contrato	Em até 10 dias úteis após a assinatura do contrato
Disponibilização das soluções de software e plano de implantação	Em até 10 dias úteis após emissão de Ordem de Serviço.
Suporte e garantia do produto	Inicia imediatamente após o termo de aceite da implantação e deve permanecer durante toda a vigência contratual.
Disponibilização dos serviços técnicos	Em até 05 dias úteis após emissão de Ordem de Serviço.

3.6.2. Prazo de vigência

A vigência contratual será de 36 meses. Por se tratar de serviços comuns de natureza continuada e considerando as contratações similares, a vigência desta contratação será de 36 meses.

3.6.3. Prazo de garantia dos bens e/ou serviços

A garantia pelos serviços executados deverá ser mantida durante toda a vigência contratual. Para os serviços de software, a contratada deverá manter suporte e garantida, inclusive pelo fabricante, durante toda a vigência contratual. Estes serviços de garantia e suporte não terá nenhum custo adicional ao TJPA.

PAPRO202101739V01

Assinado com senha por ARILSON GALDINO DA SILVA(usuário), MARCUS VINICIUS BARBOSA E SILVA(usuário) e PAULO ROBERTO LOURINHO DOS SANTOS(usuário).
Use 2826662.18619084-7705 para a consulta à autenticidade em https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/siga-autenticidade
Documento gerado por JONAS AMERICO ALVES DUARTE *Data e hora: 10/12/2021 14:20

3.7. RELAÇÃO DOS MEMBROS DA EQUIPE DE APOIO À CONTRATAÇÃO

Integrante Demandante	Integrante Técnico	Integrante Administrativo
Nome: Arilson Silva Matrícula:183318 Telefone:(91)98161-3141 E-mail: arilson.silva@tjpa.jus.br	Nome: Paulo Lourinho Matrícula: 187445 Telefone: (91) 98366-9678 E-mail: paulo.lourinho@tjpa.jus.br	Nome: Matrícula: Telefone: E-mail:

3.8. RELAÇÃO DOS MEMBROS DA EQUIPE DE GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

Gestor do Contrato	Fiscal Demandante	Fiscal Técnico	Fiscal Administrativo
Nome: Paulo Lourinho Matrícula: 187445 Telefone: (91) 98366-9678 E-mail: paulo.lourinho@tjpa.jus.br	Nome: Arilson Silva Matrícula:183318 Telefone:(91)98161-3141 E-mail: arilson.silva@tjpa.jus.br	Nome: Marcus Vinícius Barbosa e Silva Matrícula: 116971 Telefone: (91) 99105-3825 E-mail: marcus.silva@tjpa.tjpa.jus.br	Nome: Matrícula: Telefone: E-mail:

3.9. DECLARAÇÃO ACERCA DA VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Após este estudo preliminar de viabilidade técnica verificamos que a solução objeto da contratação pretendida é necessária e suficiente para atender aos requisitos negociais e às necessidades apresentadas nesse estudo. Verificamos que, existem soluções e ou composições de soluções disponíveis no mercado que atendem aos requisitos especificados no projeto, possibilitando a participação e ampla concorrência no processo de contratação. Por fim, verificamos que os valores estimados para este projeto estão dentro dos valores e orçamentos previstos no PDTI.

Por todos os motivos supracitados, declaramos a viabilidade técnica e financeira desse projeto.

Belém, 02 de julho de 2021.

(ASSINATURA DOS MEMBROS DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO)

PAPRO202101739V01

Assinado com senha por ARILSON GALDINO DA SILVA(usuário), MARCUS VINICIUS BARBOSA E SILVA(usuário) e PAULO ROBERTO LOURINHO DOS SANTOS(usuário).
Use 2826662.18619084-7705 para a consulta à autenticidade em https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/siga-autenticidade
Documento gerado por JONAS AMERICO ALVES DUARTE *Data e hora: 10/12/2021 14:20